RIC. A REAZIONE 4 TRANSISTORS



"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO XII - Numero 3 - Marzo 1960



VOGATORE DA CAMERA

- Motomodello allenam.to «La Cicogna»
- Organo elettronico ad 1 transistor
- Nuovi usi per la radio casalinga
- Ricevitore con antenna gigante
- Riflettori regolabili per foto
- esperimenti di antigravitazione

L. 150

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

ASTI
MICRON TV, Corso Industria 67, Tel. 2757. Materiale e scatole di montaggio TV.
Sconto 10 % agli abbonati.

BERGAMO
V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

SOCIETA' « ZAX » (Via Broseta 45)
Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.
Sconto del 5% ad abbonati.

BOLZANO
CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

NAPOLI
EL. ART. Elettronica Artigiana Piazza S. M. La Nova 21. Avvolgimenti trasformatori e costruzione apparati elettronici.
Forti sconti ai lettori.

COMO
DIAPASON RADIO (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V.
Sconti ai lettori ed abbonati.
Sulle valvole il 40% di sconto.

COLLODI (Pistoia)
F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozonizzatori.
Sconto del 20 % agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

FIRENZE
C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.
Sconti specialissimi.

LIVORNO
DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Si forniscono parti staccate di apparecchiature, transistors, valvole, radio, giradischi, lampade per proiezioni, flasch, fotocellule, ricambi per proiettori p.r., ecc. Si acquista materiale surplus vario, dischi, cineprese e cambio materiale vario.

TORINO
ING. ALINARI - Torino - Via Giusti 4 - Microscopi - telescopi - cannocchiali. Interpellateci.

MILANO
F.A.R.E.F. RADIO (Via Volta, 9)
Sconto speciale agli arrangisti.

DITTA FOCHI - Corso Buenos Aires 64 - Modellismo in genere - scatole montaggio - disegni - motorini - accessori - riparazioni.
Sconti agli abbonati.

LABORATORIO ELETTRONICO FIORITO - Via S. Maria Valle 1 - Milano - tel. 808.323 - Materiale radio miniaturizzato - Surplus - Materiale elettronico speciale -
Facilitazioni agli abbonati.

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

MADISCO - Via Turati 40 - Milano. Trapano Wolf Safetymaster. Il trapano più sicuro che esiste. Chiedete illustrazioni.

REGGIO CALABRIA
RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI
PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA
PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

TUTTO PER IL MODELLISMO V. S. Giovanni in Laterano 266 - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.
Sconto 10% agli abbonati.

SAVONA
SAROLDI - Via Milano 10 - Tutto per radio TV. Sconti speciali.

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO XII - N. 3 **MARZO 1960** **L. 150** (arretrati: L. 300)

Abbonamento annuo L. 1.600, semestrale L. 850 (estero L. 2.000 annuo)
Direzione Amministrazione - Roma - P.zza Prati degli Strozzi 35 - Tel. 375.413
Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Rodolfo Capriotti Editore** - P. Prati degli Strozzi 35 - Roma
CONTO CORRENTE POSTALE 1/7114

Caro lettore,

Intendiamo parlare qui a tutti quei lettori che ci seguono nel campo della elettronica, e di cui sappiamo, sia per la vasta e varia corrispondenza che ci inviano, come per i contatti che abbiamo direttamente, quale problema grave li angustia per l'esecuzione dei vari progetti, che noi presentiamo sulla rivista. Ci riferiamo al problema della reperibilità del materiale, principalmente per i residenti in piccoli centri, che non sono serviti da negozi attrezzati di apparecchiature e materiale elettronico.

Malgrado che i progetti presentati dalla nostra rivista, siano sempre completati da un «elenco di materiale», di cui la disponibilità sul mercato è da noi accertata, purtroppo, per una buona parte di essi, sia per mancanza di forniture del negozio di acquisto, sia per mancanza del tipo di materiale, a cui bisogna ricorrere ad equivalenti di altra marca, sia per altri motivi, e come nel caso che abbiamo citato, della lontana residenza dal luogo di acquisto, non Vi è possibile portare a compimento la realizzazione che desiderate nel più breve tempo, o nel tempo che Vi siete prefissi.

Dobbiamo darvi ora una buona notizia. La nostra rivista sta prendendo accordi con diverse Case o rappresentanti di materiale radio, in modo di potere, nel più breve tempo, organizzare una vendita dello stesso, che diremmo quasi diretta, in quanto che per ogni progetto che sarà pubblicato sarà pronto anche il materiale completo, od una parte di esso, per tutti quei lettori che vorranno farcene richiesta.

Contiamo inoltre di potere godere delle facilitazioni in merito ai prezzi, e ciò sarà a Vostro beneficio, in quanto la rivista farà soltanto un passaggio di acquisto, senza nessun utile.

LA DIREZIONE

SEMPLICE SMALTATRICE PER FOTOGRAFIE

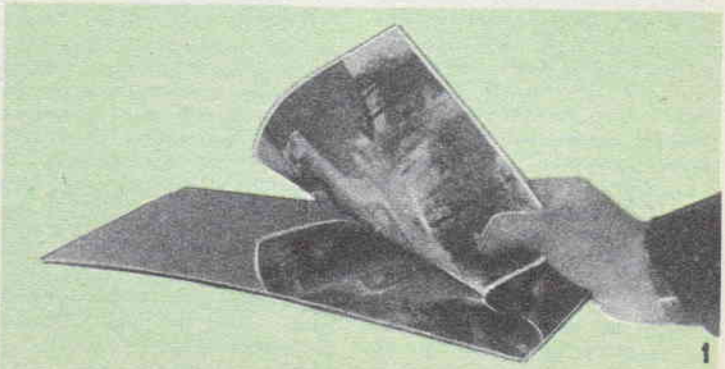
Progetto di UGLIETTI G. - Milano

Come è noto, tutte le fotografie su carta, acquistano un aspetto molto più bello e brillante se sono «lucide». Questa lucidatura viene ottenuta con speciali macchine, dette *smaltatrici* che constano essenzialmente di un tamburo o di un ripiano riscaldato elettricamente, ben lucido, sul quale viene posta la fotografia da *smaltare*. Così infatti, impropriamente, si chiama la lucidatura, con una reminiscenza di tempi andati, quando si «lucidavano» le prime copie fotografiche all'albumina, spennellandole con collodio.

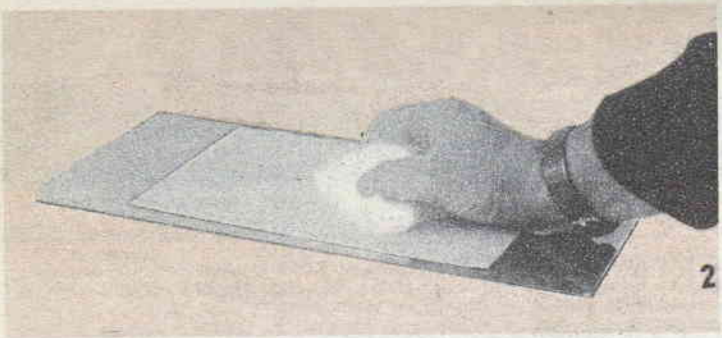
La smaltatrice che qui descriviamo non è un metodo di smaltatura, ma una vera e propria smaltatrice, sia pure ridotta nei suoi elementi essenziali, ossia: lastra assorbente; lastra smaltante, sorgente di calore. Le varie operazioni da compiere sono più semplici e rapide di quelle che s'incontrano nelle normali smaltatrici ma devono essere accuratamente eseguite, come qui più avanti descritto, se non si vuole che l'unico risultato sia quello di «stirare» a caldo la foto, anziché smaltarla.

Ecco in breve quali sono i componenti della nostra smaltatrice e come dobbiamo fare a procurarceli.

In primo luogo è necessario



1


2

poter disporre di un ferro da stiro, meglio se del tipo più moderno con possibilità di regolare la temperatura. Sia mettendo il regolatore di temperatura al minimo se ne è provvisto, sia attaccandolo e staccandolo a intermittenza si deve fare in modo che non diventi mai caldissimo. Tanto per intenderci, non deve mai diventare così caldo che, se usato per stirare, brucerebbe la stoffa. Questa precauzione vale particolarmente per le prime volte che userete questa smaltatrice; quando vi sarete meglio impratichiti potrete usare il ferro anche molto caldo dato che avrete l'avvertenza di non insistere troppo e a lungo negli stessi punti della piastra smaltante. Quest'ultima consta di una lastra di ottone di 0,6 mm. di spessore circa, accuratamente cromata su una faccia. Questa cromatura è molto importante e deve avere i seguenti requisiti: in primo luogo deve essere a forte spessore, ed in secondo luogo perfettamente speculale. Ossia, dovrete potervici specchiare nitidamente e non presentare puntini o macchie. Qualsiasi officina galvanica di cromatura potrà approntarvi, lucida a dovere, una ottima lastra cromata, solo che gli portiate la lastra grezza di ottone e gli spiegate che una faccia deve risultare ben specchiante, senza macchie, striature o puntini.

Le dimensioni della lastra la potrete scegliere a piacere a seconda del numero di fotografie che vorrete smaltare per volta.

Nelle illustrazioni qui riportate la lastra aveva, oltre lo spessore già visto di 0,6 mm (anche 0,5 o 0,8 mm, può servire) delle dimensini di 300 x 400 mm. Come detto si possono approntare anche lastre più grandi, ma riesce poi faticoso e problematico ottenere che la smaltatura di molte foto termini in ogni zona contemporaneamente. L'ultimo elemento richiesto è la lastra assorbente. Vedremo più avanti la sua funzione specifica; al momento basterà sapere che può essere ottenuta in più modi: sovrapponendo almeno cinque fogli di carta assorbente, ciascuno di dimensioni più grandi di quelli della lastra smaltante, oppure usando, tout-court, quegli strati di coperte che le massaie adoperano per stirare.

Questo punto della smaltatrice non è critico e, pertanto, non è il caso d'insistervi.

Vediamo ora all'atto pratico come procedere alla smaltatura.

USO DELLA SMALTATRICE

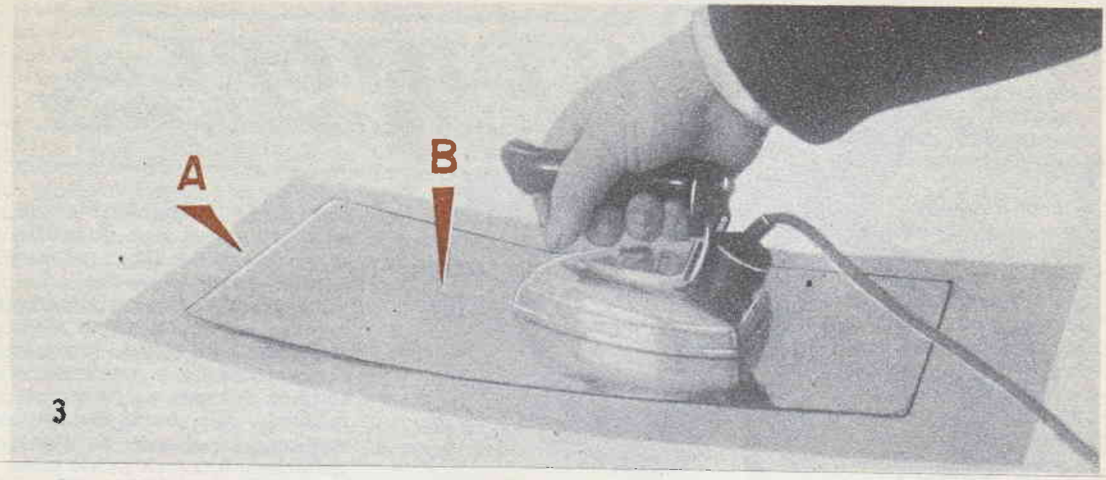
Nelle figure da 1 a 4 sono riportate le quattro fasi salienti della smaltatura. In fig. 1 la fotografia da smaltare viene posta (faccia immagine, contro faccia specchio) sulla faccia lucida della lastra cromata. Più fotografie contemporaneamente, le une accanto alle altre, possono trovare posto sino a copertura completa.

Questa operazione in se semplicissima in apparenza è, in realtà condizionatrice di buona parte dei risultati. La prima cosa da osservare è che le fotografie devono essere poste sulla lastra, sgocciolate, ma ancora ben bagnate, ossia vanno tolte da una bacinella di acqua, lasciate sommariamente sgocciolare per pochi minuti e poi subito messe a contatto della lastra cromata. Non lasciate in parte asciugare prima di smaltarle, rovina la brillantezza del risultato.

Altro requisito importantissimo è il tempo sufficientemente lungo di sosta nell'acqua prima di essere poste sulla lastra.

Se le fotografie sono state sviluppate e fissate al momento, è sufficiente il normale soggiorno nel bagno di lavaggio per qualche decina di minuti affinché la gelatina della foto si inumidisca a dovere. Se invece le foto sono state per qualche tempo asciutte, dopo lo sviluppo ed il fissaggio, come capita quando si sono fatte stampare le «cartoline» o gli «ingrandimenti» da un fotografo, le cose si complicano. Questo, però, non per colpa della nostra smaltatrice, ma con qualsiasi altra smaltatrice, i risultati da attendersi saranno sempre inferiori a quelli delle foto smaltate subito dopo il fissaggio ed il lavaggio, senza che abbiano potuto asciugare neppure una volta. Questa circostanza deriva dal fatto che la gelatina sensibile, già di per se stessa, oltre che per effetto di alcune sostanze tannanti addizionatevi dal fabbricante, tende ad insolubilizzarsi in modo irreversibile col passare del tempo. Dopo tre giorni dal fissaggio della foto, la gelatina ha perso quasi ogni potere di assorbire acqua e dopo tre mesi, ai fini della smaltatura, è totalmente impermeabile.

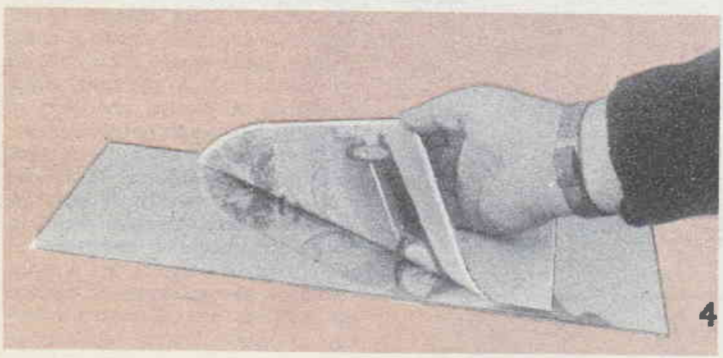
Chiarito questo punto, passiamo alla seconda operazione, quella illustrata dalla fig. 2, ossia l'ottenimento della perfetta adesione scacciando tutte le bolle d'aria. Vi sono due metodi fondamentali per conseguire lo scopo. Si può procurarsi un rullo di gomma dura e rullare, iniziando sempre dal centro per andare verso i lati, premendo forte per espellere tutta l'acqua in eccesso e con essa le bolle d'aria. Altrettanto efficace, se non più, è il munirsi di un grosso batuffolo di cotone idrofilo, di un panno, o anche di un semplice fazzoletto, e passarlo ri-



3

solutamente premendo sempre al centro verso la periferia. L'uso del cotone o di un panno ha sul rullo il vantaggio di assorbire contemporaneamente le gocce di acqua espulse e gli eccessi di umidità, lasciando le foto da smaltare al giusto grado di tenore acqueo. Il rullo è consigliabile solo quando le foto da smaltare sono su cartoncino spesso e, quindi, richiedono una fortissima pressione per ben aderire. Coi cartoncini spessi tuttavia, converrà notare che è più difficile ottenere assenza di chiazze data la rigidità del supporto, che si oppone, tra l'altro, anche ad una omogenea evaporazione del vapore che si sprigiona durante la smaltatura.

Passiamo ora alla terza operazione, illustrata in fig. 3 e che concerne la smaltatura a caldo, vera e propria. Come già accennato, occorre in questa fase, poter disporre d una lastra assorbente o, in generale, di un piano assorbente che può essere realizzato in vari modi, sia con fogli di carta assorbente che strati di stoffa o feltri. Lo scopo di questo piano assorbente è, come chiaramente dice lo stesso nome, di assorbire il vapor acqueo che si sprigiona dalle foto all'atto del riscaldamento. In più deve assicurare un uniforme e solido appoggio. In fig. 3 con la lettera A è indicata la lastra assorbente; con la lettera B la lastra smaltante che va posta con la faccia speculare, recante le foto, rivolta verso il basso. L'operazione di smaltatura si eseguisce, a seconda della perizia acquistata dall'operatore, in circa 5 minuti e procede come segue. Disposte le cose come in fig 3, si passa sul dorso della lastra cromata il ferro da stiro caldo più volte, in tutti i sensi, premendo moderatamente. Occorrerà evitare che, premendo troppo la lastra cromata scivoli sul piano assorbente, provocando danni alle fotografie in smaltatura. Ottenuto un buon riscaldamento della lastra, dopo un minuto circa di pausa, si ripete il passaggio del ferro caldo, e così di seguito ad intervalli. Dopo 4 minuti circa si può provare ad alzare cautamente la lastra cromata per osservare se le foto poste sotto, stanno staccandosi spontaneamente. E' questo il segnale della compiuta smaltatura. Infatti, occorre continuare a mantenere calda la lastra sin tanto che le foto si staccano da sole. Come rappresentato in fig. 4, basterà controllare, alzando un angolo dela fotografia, che in nessun punto la gelatina aderica più alla lastra cromata. La smaltatura è così compiuta. In caso contrario, continuare a mantenere calda la lastra sino a che si effettua il distacco spontaneo.



4

Dovendo smaltare molte foto alla volta ci si potrà provvedere di più lastra da usare contemporaneamente; mentre si lascia una lastra in riposo si procede a scaldarne un'altra, e così via.

I risultati sono in genere, dopo un po' di pratica, superiori a quelli ottenibili con certe smaltatrici elettriche del commercio, occorrerà tuttavia ricordarsi delle avvertenze più sopra riportate per non pretendere risultati in condizioni che, già in partenza, non possono condurre ad altro che ad insuccessi.

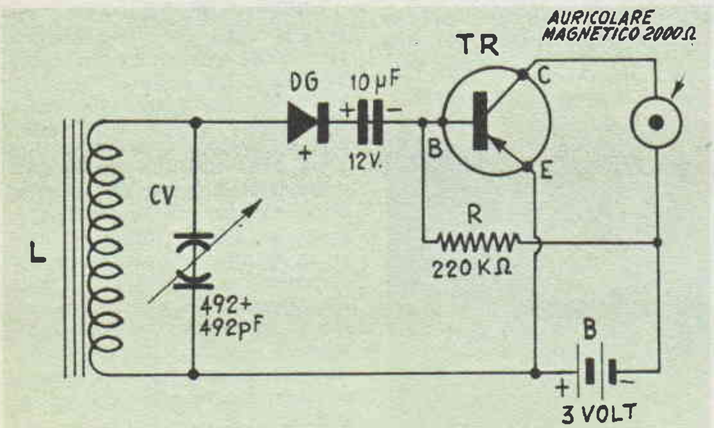


RICEVITORE con antenna gigante in ferrite a un transistor

Affermare che questa radio sia senza antenna, può sembrare un contrasto di termini se si considera che di antenna, il ricevitore ne possiede una, addirittura gigante; solo però che non si tratta di una antenna convenzionale, distesa a zig-zag, lungo le mura della casa, od addirittura tra due comignoli di tetti, bensì di una delle maneggevolissime antenne in ferrite la quale, anche se di dimensioni alquanto insolite può essere sempre piazzata sullo stesso mobiletto del ricevitore, dando la possibilità di realizzare un complesso indipendente da qualsiasi attacco esterno. In effetti si tratta proprio di un ricevitore munito di una grande antenna in ferrite, che permette la ricezione della stazione locale, senza essere collegato ad alcuna antenna esterna od interna, ed alcuna presa di terra; è previsto l'impiego di un transistor, il quale comunque si incarica esclusivamente di amplificazione di bassa frequenza, ad alta efficienza, evitando invece la rivelazione a reazione che da molti non viene gradita, specialmente per la necessità di messa a punto che presenta.

Il livello della sensibilità talmente elevato, nell'apparecchio da non richiedere, nemmeno in queste condizioni, l'impiego di una antenna esterna, è dovuto efficienza dell'organo di captazione particolarmente concepito; l'antenna in ferrite serve anche come induttanza del circuito oscillante di accordo, di cui fa parte anche il variabilino in aria, nella sua particolare disposizione, necessaria per ridurre al massimo le possibili perdite.

Il segnale captato e sintonizzato viene presentato ad un diodo al germanio ad elevato rapporto di resistenza che lo trasforma in corrente pulsante unidirezionale, modulata dalla bassa frequenza applicata su di esso. In queste condizioni, il segnale stesso viene trasferito attraverso il condensatorino elettrolitico, alla base del transistor di bassa frequenza, il quale è del tipo ad elevato beta e ad elevata sensibilità di potenza. La cuffia per l'ascolto viene quindi applicata direttamente sul circuito di uscita di questo transistor, ossia sul collettore. La alimentazione viene fornita da una pila a torcetta, da 3 volt, che dato il basso consumo presentato dal complesso, viene ad avere una autonomia di molti mesi, anche se l'ascolto del ricevitore viene eseguito per parecchie ore al giorno.



COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO

Si è preferito dare al ricevitore la disposizione alquanto insolita che di esso si può vedere nelle foto allegate, invece che sistemarlo in una cassetta unica, allo scopo di evitare di essere costretti, per contenere la lunga antenna in ferrite, a realizzare una cassetta troppo grande. Abbiamo, invece, una scatolina, di dimensioni assai ridotte ed in grado di accogliere tutto il complesso, dalla quale sporgono da entrambi i lati, le estremità della antenna in ferrite che per la sua lunghezza non potrebbero essere accolti nell'interno del complesso. Si noterà che la ferrite sulla quale è avvolta la speciale antenna, risulta, nella foto in cui l'apparecchio è mostrato al completo, è coperta, ed infatti, la copre uno spezzone di tubetto di plastica del diametro interno di mm. 11 o 12, sufficiente-

mente robusto, destinato ad impedire che incidentalmente l'avvolgimento della ferrite stessa, possa essere toccata con mani umide, il che porterebbe ad una diminuzione del suo rendimento, ed inoltre a fornire alla bacchetta di ferrite molto dura, ma piuttosto fragile, una, almeno parziale, protezione contro gli urti che potrebbero determinare la rottura

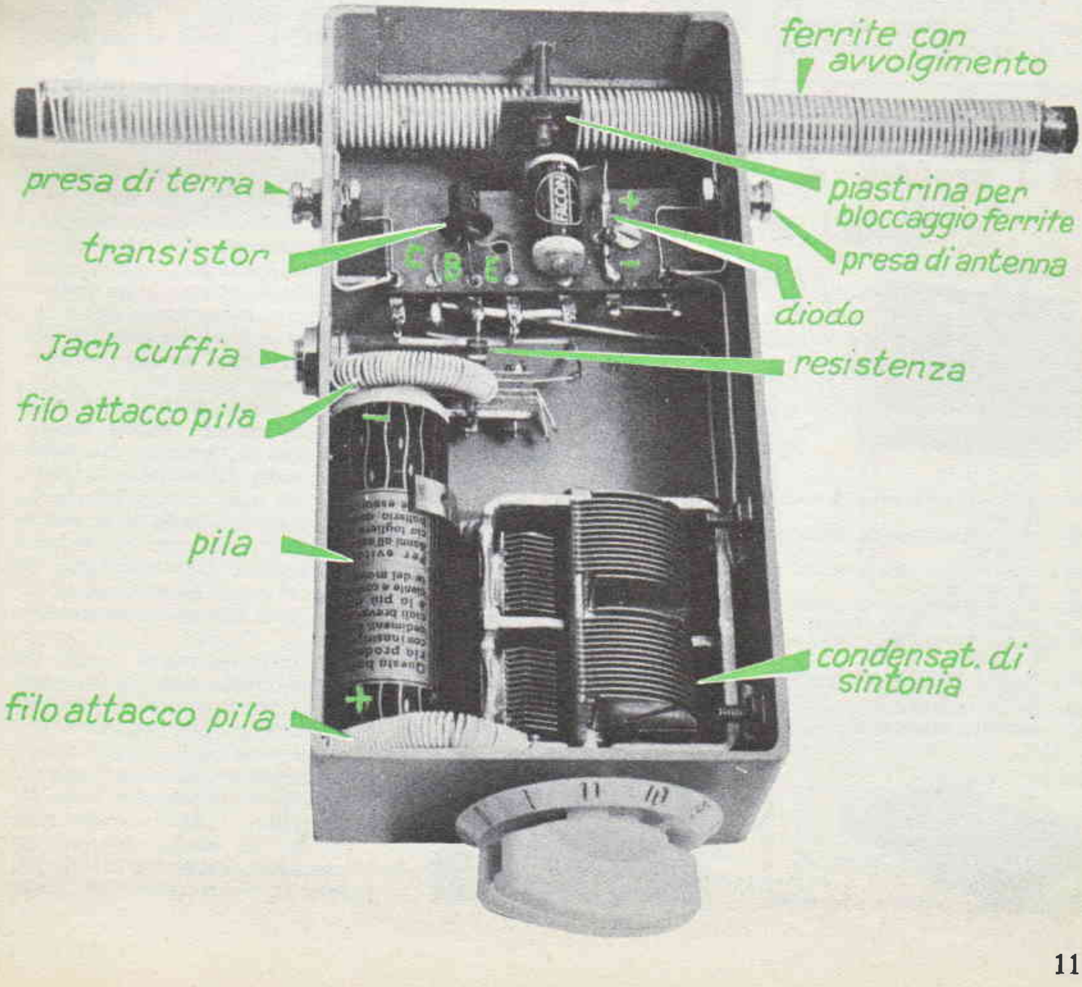
Del resto, anche in questa disposizione, l'estetica del complesso non è affatto sgradevole e la antenna in ferrite, in vista, permette anche un migliore orientamento di essa verso la stazione che interessa captare, così da ottenere la massima ricezione.

Nella scatola, per quanto di dimensioni non eccessive, tutti gli organi componenti l'apparecchietto trovano il loro posto, senza affollarsi, e questo, consente di evitare possibili accoppiamenti che potrebbero verificarsi. In particolare si raggiunge egregiamente l'obbiettivo di impedire che parti metalliche possano risultare troppo vicine od addirittura in contatto con la bacchetta di ferrite, alterandone così le caratteristiche.

Per questo, è evidente che la scatola custodia, debba essere di plastica, isolante e che la ferrite debba essere fissata ad essa, nell'interno, per mezzo di staffe di plastica, eventualmente strette da bulloncini; il tubetto di cartone bachelizzato che protegge invece la ferrite, essendo perfettamente isolante e non contenendo alcun metallo, può benissimo stare al suo posto senza turbare le condizioni di funzionamento della ferrite.

La antenna in ferrite è dunque l'organo più importante di tutto il complesso ed è pertanto l'elemento cui deve essere dedicata la maggiore cura. Perchè il suo rendimento sia il massimo possibile si è preferito realizzare lo avvolgimento di captazione, su tutta la sua lunghezza, invece che su una sola porzione di essa come in genere si è soliti fare nelle realizzazioni convensio-

Notare la posizione delle parti sul pannellino di bachelite, dove esse risultano allineate. Si ricordi, per quello che riguarda il condensatore variabile di sintonia che i collegamenti ad esso fanno capo solamente alle due linguette dello statore mentre i contatti del rotore rimangono senza alcuna connessione. I conduttori facenti capo alla alimentazione sono saldati direttamente ai poli della piletta.



nali. Tale avvolgimento consiste di circa 120 spire di filo Litz, da 20x0,05, con isolamento in cotone od in seta: occorre quindi che tutto l'avvolgimento occupi appunto la lunghezza della ferrite, meno , semmai, un tratto di 5 mm. a ciascuna delle estremità, per facilitare l'ancoraggio delle estremità dell'avvolgimento. Come si vede dalla foto, prima dell'avvolgimento sulla ferrite del filo per la bobina di antenna, è stato avvolto un giro di tela bachelizzata, il cui scopo è stato quello di impedire il contatto diretto della ferrite con il filo dell'avvolgimento il quale in qualche punto avrebbe potuto attraversare l'isolamento in seta, stabilendo con la ferrite stessa un contatto elettrico nocivo alla ricezione. Lo scopo principale, della tela bachelizzata, comunque, è stato quello di distanziare dalla massa conduttiva della ferrite le spire della bobina; ogni spira, infatti avrebbe potuto costituire con la ferrite, la coppia delle armature di un piccolo condensatore il cui dielettrico sarebbe stato rappresentato dalla sola seta di isolamento del filo avvolto. Tutte queste piccole capacità elementari, si sarebbero potute sommare risultando in parallelo, dando così alla antenna in ferrite, una capacità interna non trascurabile, e che avrebbe potuto influire negativamente sia sulla selettività che sulla sensibilità del complesso.

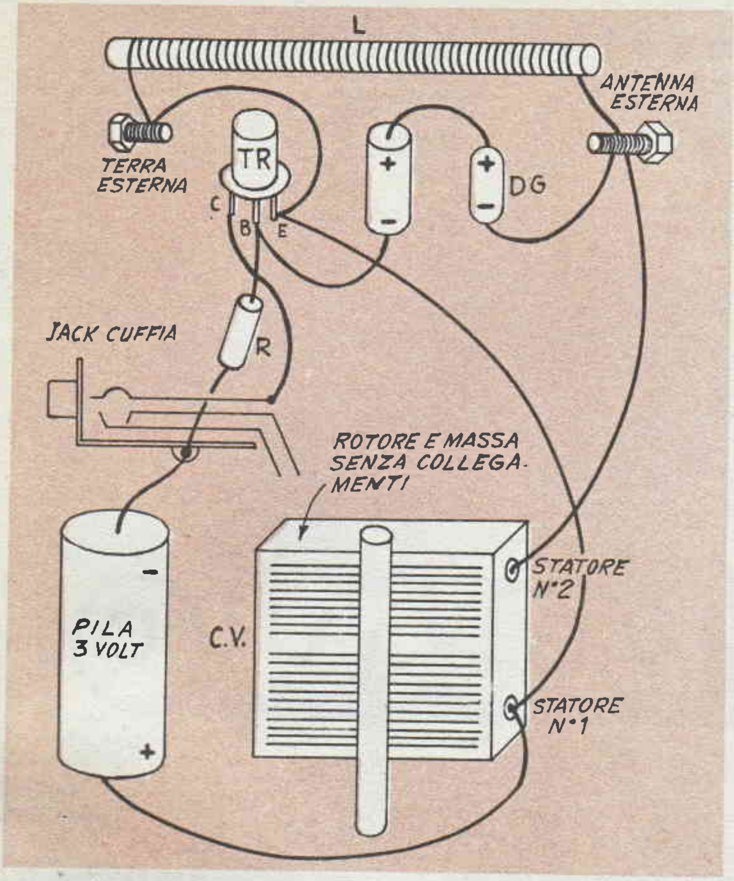
Elenco parti

L	— **Induttanza antenna in ferrite avvolta su bacchetta ferroxcube, da mm. 175x10, consistente di 120 spire di filo Litz spaziate in modo da occupare tutta la lunghezza del nucleo**
CV	— **Condensatore variabile doppio, da 492 + 492 pF, con le due sezioni collegate in serie in modo da dare una capacità totale di 246 pF max. i collegamenti per ottenere questa condizione debbono essere fatti solo agli statori del variabile lasciando il rotore di questo senza connessioni**
DG	— **Diodo al germanio di buona qualità, quale OA 70, OA 85, 1N34A o simile**
C	— **Condensatore elettrolitico catodico miniatura da 10 microfarad 10 volt l.**
Tr	— **Transistor per bassa frequenza ad elevato beta, tipo 2N217 od OC 72, PNP**
R	— **Resistenza da ½ watt, 220.000 ohm**
inoltre	— **Piletta di alimentazione, da 3 volt a torcetta, boccole per presa di antenna e terra, jack per cuffia, custodia in plastica con coperchio, manopola per variabile, auricolare o cuffia, magnetici ad alta impedenza; minuteria.**

Per l'accordo delle stazioni, provvede un solo condensatore variabile da 245 pF massimi, in effetti è stato usato un condensatore variabile in aria, doppio, da 492 picofarad, le cui sezioni sono state collegate in serie, per dimezzarne il valore massimo; la disposizione adottata e chiaramente intuibile dallo schema elettrico, è stata decisa allo scopo di evitare influenze capacitative da parte della vicinanza della mano incaricata alla manovra del variabile, sul circuito oscillante, influenze queste che sarebbero state particolarmente indesiderate per il fatto che nessuno dei terminali dell'avvolgimento risulta collegato alla terra.

I terminali dello avvolgimento si connettono rispettivamente ciascuno al terminale di uno degli statori del variabile e quindi uno di essi, si connette anche all'anodo del diodo al germanio, mentre si prolunga l'altro, sino a collegarlo allo emettitore del transistor ed al terminale positivo della piletta di alimentazione.

Si connette poi il catodo del diodo (quello cioè che presenta un anello di colore, oppure una colorazione rossa od ancora, il segno + al positivo del condensatore elettrolitico il cui polo negativo, si collega alla base del transistor, e dallo stesso punto si fa anche partire un terminale della resistenza di polarizzazione da 220 mila



ohm, il cui altro terminale si connette al polo negativo della pila; da questo stesso punto, poi si fa anche partire un filo diretto ad uno dei contatti del jack, oppure ad una delle boccole per il collegamento della cuffia. L'altro contatto del jack, oppure l'altra boccola per le cuffie, si collega invece al collettore del transistor, ossia al terminale di questo, che si trova dalla parte in cui si riscontra la presenza di un punto di colore. La base dello stesso è quella immediatamente adiacente, mentre lo emettitore è connesso al terminale che si trova alla estremità opposta della fila.

Perché il rendimento dell'apparecchio sia il massimo possibile è desiderabile che la cuffia sia di buona qualità: ottimo ad esempio, l'auricolare miniatura della Geloso che è stato appunto usato nel prototipo; in ogni caso esso deve essere di tipo magnetico e di impedenza di non meno di 2000 ohm.

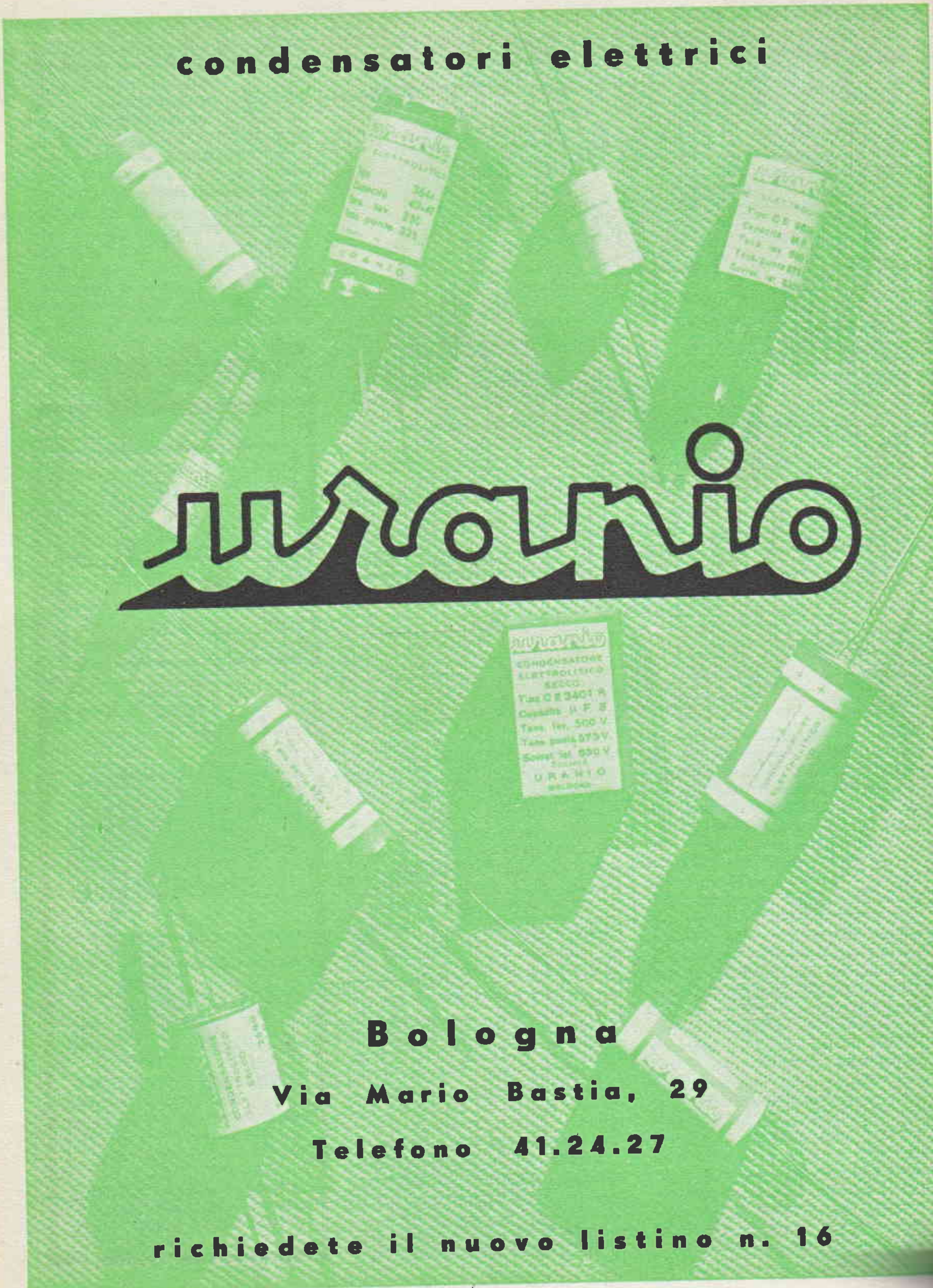
Da notare l'assenza in questo apparecchio di qualsiasi interruttore sul circuito della alimentazione, in effetti, questo organo è stato evitato in omaggio alla economia di costruzione e l'apparecchio viene spento, in pratica con il sistema di sfilare dal jack, oppure dalle boccole di uscita, la spina delle cuffie, in questo modo il circuito di alimentazione che risulta appunto in serie alla cuffia viene interrotto; rimane è vero, in circuito, la resistenza da 220.000 ohm, in serie con altri organi, ma la corrente circolante attraverso essa, è talmente bassa che la batteria nonché il transistor, non ne risentono minimamente e la durata della pila rimane quella che sarebbe se la pila stessa fosse del tutto staccata del circuito.

Come è stato detto, il complesso funziona indipendentemente da qualsiasi antenna esterna, in quanto il suo sistema di captazione interno, rappresentato dalla antenna in ferrite, risulta assai efficiente; un attacco di antenna ed uno di terra, possono comunque essere applicati, rispettivamente, alle estremità dell'avvolgimento della ferrite, allo scopo di consentire la ricezione con l'apparecchio, anche in ore del giorno in cui la propagazione non è tanto favorevole, non solo per questo, ma per qualsiasi altro ricevitore con antenna in ferrite. L'avvolgimento sulla ferrite può essere protetto con una mano di lacca Zapon o di Krilon, che servono anche ad immobilizzare le spire.

Piccole cose utili



UNA CINTURA DEI PANTALONI CON LA LINGUETTA DI METALLO (COME NEL DISEGNO) A FORMA DI CHIAVE PER L'APERTURA E LA MESSA IN MOTO DELLA PROPRIA AUTO, VI PERMETTERA' DI UTILIZZARLA NEL CASO DI SMARRIMENTO DEL MAZZETTO DELLE CHIAVI.


condensatori elettrici
uranio
Bologna
Via Mario Bastia, 29
Telefono 41.24.27
richiedete il nuovo listino n. 16



Ricevitore a reazione e finale Push-Pull
a quattro transistors

Se il problema che si intende risolvere è quello di un ricevitore a transistors, di sensibilità e selettività medie, e con una potenza di uscita passabile anche se non massima, allora, la soluzione ad esso, è senz'altro rappresentata da un ricevitore del tipo di quello illustrato in questo articolo. Il circuito ideale quando si abbia intenzione di ottenere molto di più di quanto si può ottenere dal solito ricevitore reflex con reazione e con transistor di bassa frequenza, ossia delle prestazioni che si avvicinino molto a quelle offerte in fatto di potenza di uscita dai famosi apparecchietti giapponesi portatili, è appunto quello a quattro transistor, i quali vengono utilizzati nella migliore maniera e cioè, il primo, in radiofrequenza, rivelatore a reazione; il secondo, preamplificatore di bassa frequenza ed il terzo ed il quarto, in push-pull finale.

Data la necessità di usare almeno alcuni componenti quale l'altoparlante, il condensatore variabile, ed i trasformatori di entrata e di uscita del push pull, non del tipo ultraminiatura, nonché per avere la possibilità di usare una antenna in ferrite di dimensioni alquanto maggiori di quelle generalmente usate negli apparecchi giapponesi, allo scopo di potere captare una maggiore proporzione di radioonde, si è preferito montare il complesso, visibile nelle foto, non in una scatolina di dimensioni pari a quelle dei ricevitori ultraminiatura, ma in un cofanetto di proporzioni alquanto maggiori: per la precisione si è data la preferenza ad una scatoletta di quelle comunemente usate per la costruzione di apparecchi a galena, anche in considerazione della facilissima reperibilità di tale organo praticamente dovunque, anche nei piccoli centri.

Le particolarità di questo complessino, a parte quelle già esposte sono le seguenti: ricezione esclusivamente con antenna interna, in ferrite; controllo della reazione a mezzo di un potenziometro apposito, indipendente dal controllo del volume dell'apparecchio, servito da un altro potenziometro, munito anche di interruttore generale, destinato ad accendere e spegnere l'apparecchio; questa indipendenza dei due comandi è stata considerata preferibile alla soluzione di un comando unico come controllo di reazione e di volume, dato che la soluzione adottata è la unica che consente di mantenere sempre la reazione ad un livello ottimo, qualsiasi sia il livello sonoro che si intenda ottenere dall'altoparlante (se si riducesse il volume con la riduzione della reazione, ne soffrirebbe grandemente la selettività e la sensibilità dell'apparecchio). Come si vede dagli schemi, si è preferito realizzare il trasferimento del segnale, da ogni transistor al successivo, sempre attraverso un trasformatore (T1, T2, T3), tale sistema infatti, per quanto alquanto più costoso (molti apparecchi simili a questo presentano un accoppiamento a resistenza capacità specie tra il primo ed il secondo transistor), assicura allo stadio di preamplificazione di bassa frequenza la migliore efficienza.

Alla alimentazione del complesso provvede una delle solite pilette da 9 volt, piazzata in un angolo dell'interno del cofanetto; dato che per la facile sostituzione della pila stessa, è preferibile fruire dell'attacco a bottoni di cui essa è munita, piuttosto che provvedere alla soluzione più semplicistica della saldatura dei conduttori alla bottoniera, occorrerà procurarsi una bottoniera complementare alla prima, che sarà facile da prelevare da una piletta dello stesso tipo scarica, che non sarà difficile trovare presso lo stesso fornitore presso il quale viene acquistata la piletta.

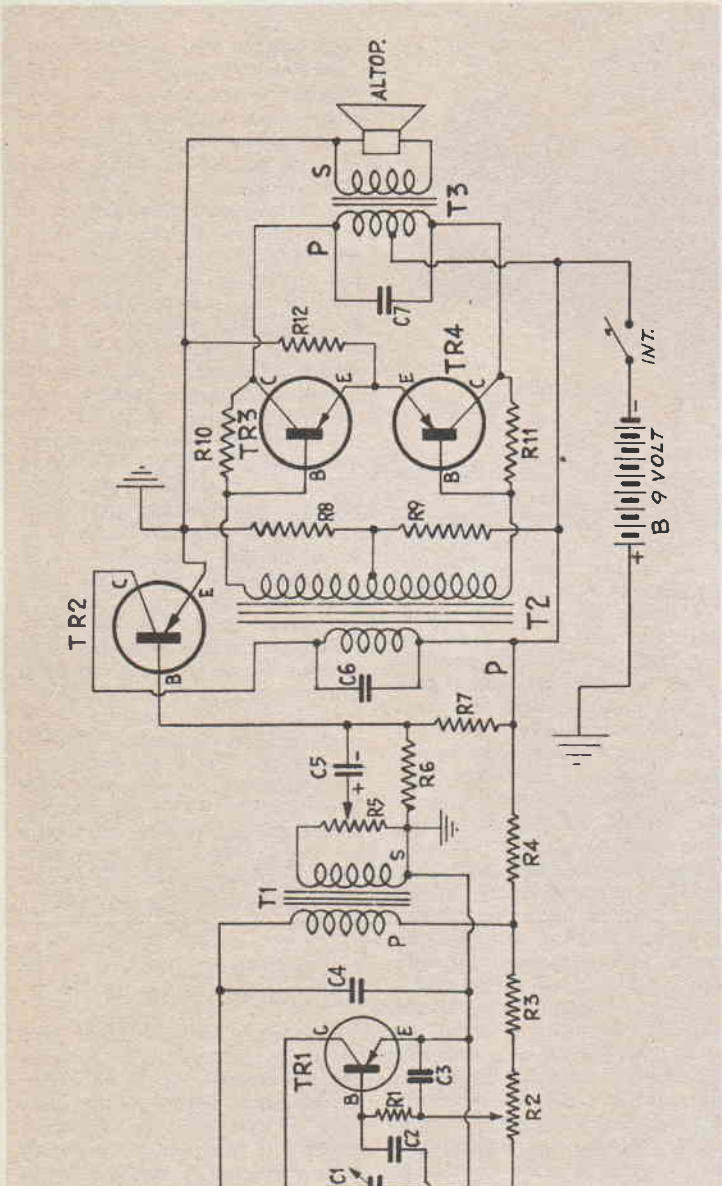
COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO

Si procura dunque come si è detto, la scatoletta di plastica per apparecchio a galena e nella superficie leggermente inclinata di essa dove in origine si trovava il foro per il condensatore variabile di sintonia, si esegue con l'aiuto di un archetto da traforo munito di una lama piuttosto sottile, un taglio quadrato o circolare tale che possa accogliere la fiangia di montaggio dello altoparlante che si fissa poi nella posizione adatta,

per mezzo di quattro bulloncini

In uno dei fori che si trovano sul lato sinistro dell'apparecchio (guardato verso l'interno), si avvita il potenziometro miniatura per il controllo della reazione.

Simmetricamente al primo, ma sul lato destro della scatola in un foro che si praticherà appositamente, si avvita invece il potenziometro per il controllo del volume ed interruttore generale. Nell'angolo in alto a destra, ossia nella parte più profonda della scatolina, si monta una staffa fatta con della striscia di alluminio e piegata opportunamente, destinata al fissaggio della pila B.



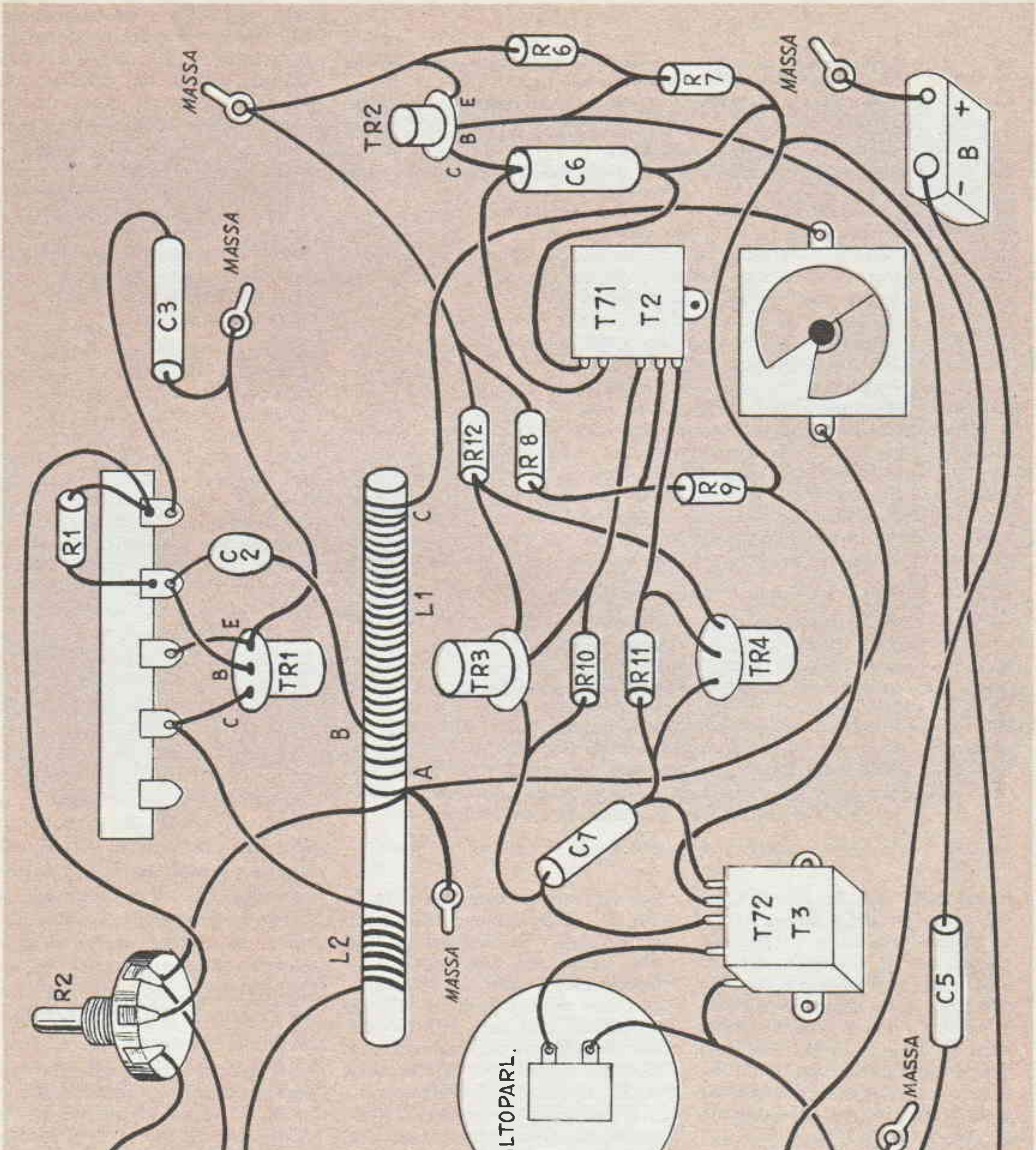
Nella parte frontale e precisamente sulla parete dinanzi all'altoparlante, si eseguono invece due fori spaziati mm. 22, del diametro di mm. 1,5, destinati ad accogliere le alette da ripiegare poi, per il fissaggio del trasformatorino T1.

Nell'angolo sinistro del vano interno della scatola, si prepara poi una staffetta per l'ancoraggio della antenna in ferrite; si raccomanda di realizzare la staffetta stessa, in bachelite dato che tale elemento dovrà risultare in contatto con il nucleo di ferrite ed in queste condizioni, non può essere usato del metallo. La antenna in ferrite, da 140 mm. entra esattamente nello spazio interno, occorre solo passare una delle estremità di essa, su della cartavetro grossolana, mantenendola inclinata, allo scopo di rendere leggermente obliqua la superficie della estremità e rendere possibile alla ferrite stessa di adagiarsi, bene in fondo allo spazio. (Attenzione a non montare per il momento la ferrite, che deve essere prima munita degli avvolgimenti).

A metà altezza, in posizione leggermente avanzata rispetto al punto in cui è stato sistemato il potenziometro per la reazione si fissa una striscetta di ancoraggi a cinque linguette, destinata ad accogliere la maggior parte degli organi del primo stadio, ossia della rivelazione a reazione.

Il condensatorino per la sintonia si piazza invece nella parte più interna della scatola in modo che l'alberino di manovra di esso, passi attraverso uno dei fori presenti in tale punto per la scatola, per le boccole destinate in origine ad accogliere gli spinotti del detector. L'altro dei due fori, utilizza per il bulloncino di fissaggio del trasformatore di uscita del controfase T72.

Si prepara poi, una striscetta di bachelite dello spessore di mm. 1 od 1,5 larga mm. 47 e lunga mm. 96 per la quale si prepara una staffa ad «L», per il suo ancoraggio, alla parete di


MASSA
TR2
C
B
E
R6
R7
C6
C3
MASSA
T71
T2
R12
R8
R9
R1
C2
C
E
B
TR1
L1
TR3
R10
R11
TR4
B
A
C1
L2
R2
MASSA
T72
T3
ALTOPARL.
C5
MASSA
R3
C4
T1
S
R5
R4
– B +

Elenco parti

L1	— Avvolgimento di sintonia di 60 spire di filo 0,25 smaltato, con presa B alla 25ª spira a partire da A.
L2	— Avvolgimento di reazione, di 20 spire filo smaltato e coperto cotone da 0,25 sia L1 che L2, debbono essere avvolte nello stesso senso su nucleo ferrite lungo mm. 140 e del diam. di mm. 8, spaziate mm. 8 circa
C1	— Condensatore variabile a dielettrico solido da 500 pF di buona qualità
C2	— Condensatore a perlina ceramica da 150 pF
C3	— Condensatore a carta, da 0,25 mF
C4	— Condensatore ceramico antinduttivo da 500 pF
C5	— Condensatore minel elettrolitico da 10 mF, 12 volt lav.
C6. C7	— Condensatori ceramici da 40.000 pF
R1	— Resistenza ½ watt, da 10.000 ohm
R2	— Potenziometro reazione, da 20.000 ohm
R3, R4	— Resistenze ½ watt,da 0,1 megaohm
R5	— Potenziometro volume da 10.000 ohm, con interruttore
R6	— Resistenza da ½ watt, 22.000 ohm
R7	— Resistenza da ½ watt, 120.000 ohm
R8	— Resistenza ½ watt, da 150 ohm
R9	— Resistenza ½ watt, da 4700 ohm
R10, R11	— Resistenze da ½ watt, 27.000 ohm
R12	— Resistenza da ½ watt, 10 ohm
TR1	— Transistor radiofrequenza SFT 108
TR2	— Transistor bassa freq. preamplif. SFT 103
TR3 TR4	— Transistor bassa frequenza finali, tipo SFT 123
T1	— Trasformatore intertransistoriale rapporto 10 o 20 ad 1
T2	— Trasformatore entrata controfase tipo T 71
T3	— Trasformatore uscita controfase tipo T 72
Altop.	— Altoparlante magnetodinamico da 70 mm. buona qualità per transistor
B1	— Piletta di alimentazione miniatura da 9 volt, con bottoniera
inoltre	— Ancoraggi di massa, pannellino di bachelite per sezione radiofrequenza, custodia bachelite per apparecchi a diodo, manopole per potenziometri e per variabile, minuteria metallica ed elettrica; filo per collegamenti e per saldare.

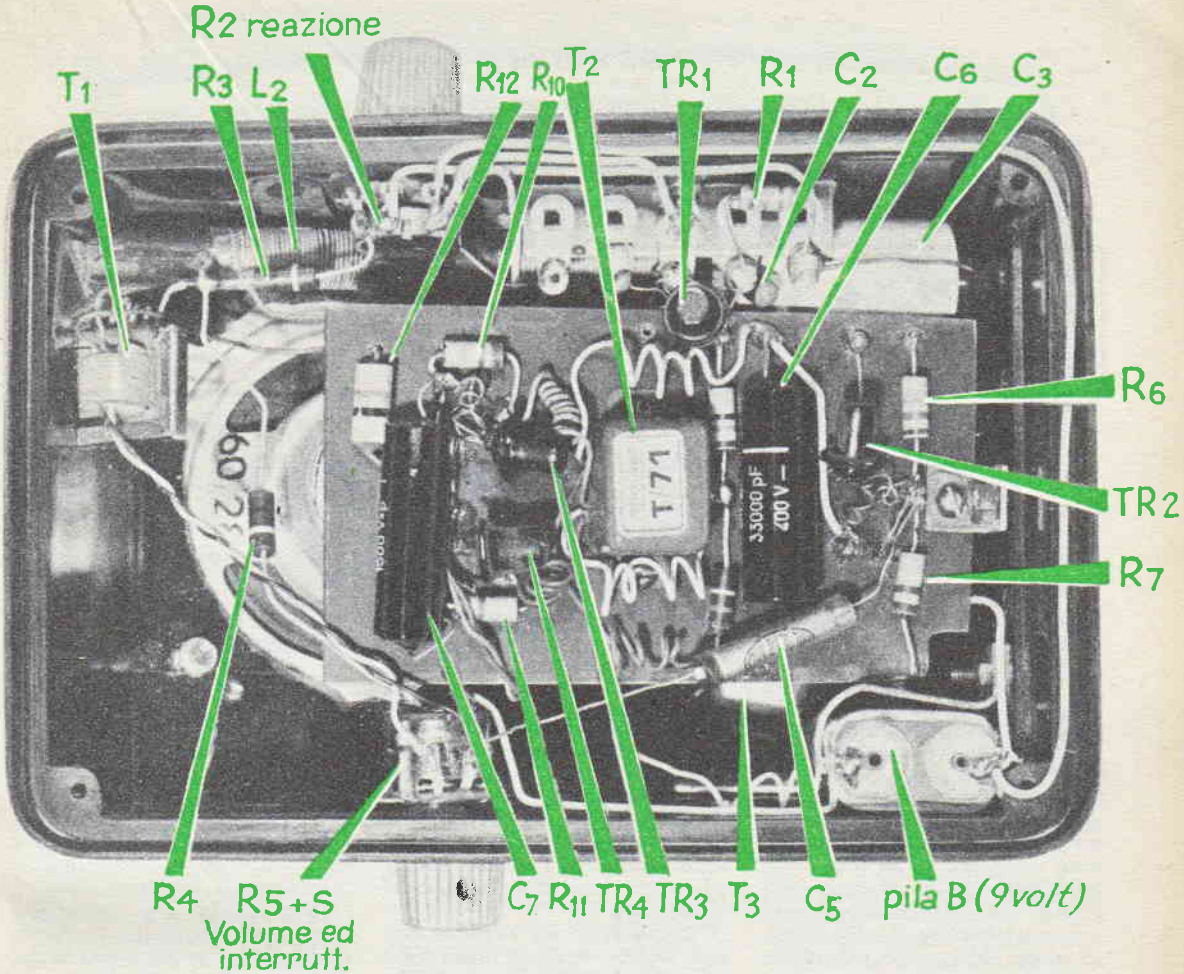
fondo della scatola. Lungo i due lati maggiori della striscetta poi si esegue una serie di fori destinati per il fissaggio dei terminali dei vari organi e per l'ancoraggio degli stessi. Nella parte centrale dello stesso pannellino si esegue invece un foro per il bulloncino con dado destinato al fissaggio del trasformatore di entrata del controfase, T2, ossia il T71.

A questo punto si sarà pronti per il montaggio vero e proprio; prima comunque sarà utile eseguire sul pannellino, altri fori, per l'ancoraggio di altri organi. Si noti, nello schema elettrico, la sezione contornata da una linea tratteggiata e che rappresenta la porzione dell' apparecchio che è appunto montata sul pannellino, ossia la sezione di bassa frequenza, escluso il T1, il T3, l'altoparlante ed il potenziometro di comune con interruttore. Per la disposizione delle parti si eseguano le indicazione fornite nella foto illustrativa dalle frecce che vanno ad identificare i vari organi. Individuati questi ultimi, non sarà affatto difficile individuare gli elementi stessi, nello schema per effettuare le poche e semplici connessioni.

Eseguito il montaggio delle parti sul telaio e fatti i necessari collegamenti elettrici, prima di sistemare il telaino stesso nella scatola, si dovrà constatare che dal telaino stesso, partiranno i seguenti conduttori: uno dal terminale positivo del condensatore elettrolitico da 10 mF, al cursore del potenziometro del volume; uno per gli attacchi di massa, corrispondente anche al polo positivo della pila B di alimentazione, due destinati ai terminali del primario del trasformatore di uscita T3, ossia del T72, e precisamente i fili rosso e blu del trasformatore stesso; i fili giallo e verde del secondario del trasformatore stesso, invece sono diretti, alla bobina mobile dell'altoparlante. Accertata la correttezza nella esecuzione di tutti i collegamenti, si ripone per il momento il telaino di bachelite e si passa alla esecuzione delle connessioni di radiofrequenza ed in genere delle connessioni tra gli organi già fissati all'interno della scatola.

Tra il primo ed il secondo (contando dall'alto), ancoraggio della striscetta a cinque ancoraggi, si salda la resistenza R1. Al secondo ancoraggio, poi si salda anche il terminale di base del transistor di radiofrequenza TR1 ed uno dei terminali del condensatore C2, a perlina. Si dispone poi al disotto della striscetta ed al disopra della antenna in ferrite il condensatore C3 e di questo, si connette un terminale all'ancoraggio 1 ed uno all'ancoraggio 3. Indi si mette al suo posto la antenna in ferrite sulla quale sia già l'avvolgimento L1 e su cui sia stato fatto l'avvolgimento L2. Poi si blocca nella sua posizione la bacchetta di ferrite stringendo a fondo la staffa di bachelite. I terminali estremi di L1, si collegano ai capi del condensatore variabile C1, ed uno di questi, e per la precisione, quello inferiore, si collega anche al polo positivo di detta piletta di alimentazione e ad uno dei contatti estremi del potenziometro di reazione.

Di questo ultimo, gli altri collegamenti sono i seguenti: il cursore, al punto di unione tra la resistenza R1 ed il condensatore C3, vale a dire all'ancoraggio 1 della striscetta. L'altro terminale di R1, invece va connesso ad un terminale di R3, il cui terminale opposto va connesso ad uno dei fili del primario di T1 ed anche ad un terminale della resistenza R4, il quale va al polo positivo della pila di alimentazione. La presa intermedia della L1 deve essere invece collegata al terminale rimasto libero, del condensatore a perlina C2.



Si passa poi alle connessioni relative alla L2, e precisamente, la sua entrata si collega al collettore del transistor, mentre la sua uscita si collega sia al filo rimasto libero del primario del trasformatore T1, che ad un terminale del condensatore ceramico C4, il cui altro terminale deve essere invece connesso, al positivo della alimentazione ossia all'emettitore, del transistor collegato allo ancoraggio 3.

Si eseguono poi le connessioni dal secondario del trasformatore T1, e in particolare si fanno giungere i due fili rispettivamente ai due terminali estremi del potenziometro R5 per il controllo di volume. L'interruttore viene inserito sul conduttore negativo della linea di alimentazione dell'intero apparecchio.

Come si è detto, dal cursore ossia dal terminale centrale del potenziometro R5, si fa giungere il terminale positivo del condensatore elettrolitico C5.

Dallo stadio diu scita del controfase ossia dai collettori dei due transistor TR3 e TR4, si fanno partire i due fili diretti al primario del trasformatore stesso, si fa giungere invece alla linea negativa della alimentazione, naturalmente a valle dell'interruttore.

A questo punto il montaggio del complesso può considerarsi ultimato; non resta infatti che montare il pannellino di bachelite della sezione di bassa frequenza, sulla sua staffa e quindi provvedere all'altro collegamento relativo al polo negativo della alimentazione a valle dell'interruttore ed a quello positivo che rappresenta anche la massa dell'insieme.

Se la ricezione una volta messo in funzione il complesso, con il volume al massimo risulta piuttosto debole, quasi certamente si tratterà dell'avvolgimento L2, i cui terminali dovranno semplicemente essere invertiti, nelle loro connessioni al resto dell'apparecchio. Coloro che desiderano avere la possibilità di effettuare l'ascolto dell'apparecchio, anche in auricolare personal questo ultimo deve essere collegato esattamente ai capi del secondario del trasformatore T3.



Nuovi usi per la vostra radio

La recente e continua diminuzione dei prezzi degli apparecchi radio, ha sempre più diffusa l'abitudine di avere, in ogni famiglia, oltre alla radio principale, di qualità e di prestazioni maggiori, anche una o più radioline a valvole di dimensioni ridotte, che possono essere facilmente trasportate da un ambiente ad un altro, a seconda di dove esse siano necessarie, ad esempio, sul comodino della stanza da letto, oppure su di una mensola in cucina, od ancora, nello studio, ecc.

Ora, dunque, evitando di mettere le mani sulla radio principale, è possibile apportare alle radio secondarie, delle piccole o grandi modifiche intese ad aumentarne il campo di utilizzazione, cosicché detta radio secondaria, viene ad essere trasformata in uno strumento veramente versatile, senza che, tuttavia sia alterata quella che sia la sua funzione principale, ossia di ricevitore convenzionale.

Nelle note che seguiranno, verranno illustrate le modifiche e le aggiunte da fare ad una qualsiasi di queste radioline, per metterle in condizioni di adempiere anche alle seguenti quattro funzioni accessorie.

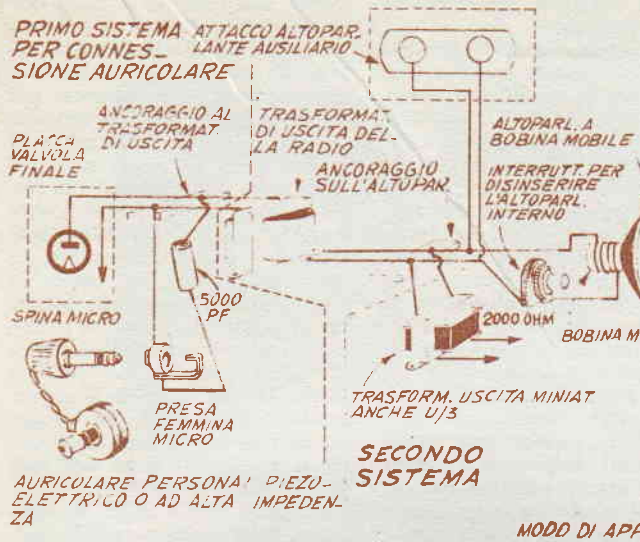
1) quella di amplificatore telefonico, necessario per rendere udibile a più persone che si trovino nella stanza, una conversazione telefonica, che si svolga tra una delle persone stesse, con un apparecchio situato nella stanza ed un corrispondente a qualsiasi distanza.

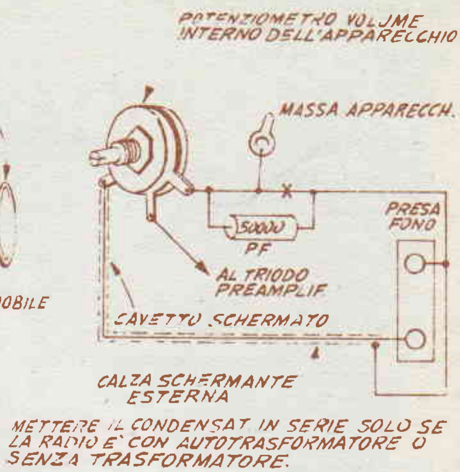
2) quella di un amplificatore microfonico, al quale possa essere appunto collegato un microfono con il quale qualcuno dei famigliari, o degli invitati, possa effettuare qualche prova di canto, o qualsiasi altro esperimento, a parte naturalmente tutti i giuochi che questa disposizione rende possibili.

3) quella di amplificatore fonografico, al quale possa essere applicato qualsiasi giradischi normale od automatico, privo di amplificazione propria, per consentire l'ascolto delle incisioni preferite; possibilià anche questa assai interessante, specie di questa epoca, in cui sono così frequenti, le riunioni domenicali di giovani per fare i consueti « quattro salti », con le ultime incisioni dei loro musicisti preferiti.

4) quella di amplificatore per strumenti musicali (specialmente per chitarre, mandolini, violini, e perfino per amoniche a bocca), il cui volume sonoro, da solo sarebbe troppo basso per potere essere riconosciuto in mezzo ad esecuzioni musicali nelle quali entrino anche altri strumenti a volume sonoro maggiore, quali il pianoforte, il saxofono, ecc.

Le modifiche che stanno per essere descritte, inoltre renderanno possibile l'ascolto della radio, oltre che con il normale altoparlante, anche con la sola cuffia, il che ad esempio può essere desiderabile qualora si intenda ascoltare una trasmissione interessante, senza timore di disturbare altre persone che sostino vicino, magari nello ore notturne, ecc. Al tempo stesso, inoltre viene anche resa possibile la situazione opposta, ossia quella di applicare alla radio casalinga uno o più altoparlanti esterni, quando ciò sia desiderato, sia per consentire l'ascolto in altre stanze in cui gli altoparlanti stessi, debbano essere piazzati e sia anche per disporre tutti gli altoparlanti nella stessa stanza in cui si trova la radio, ove interessi ascoltare con una maggiore pienezza di suono e con una migliore distribuzione del suono stesso ad esempio, un programma musicale, quale





MODO DI APPLICARE LA PRESA PER L'ENTRATA DA MICROFONO PIEZOELETTRICO, DA STRUMENTI O DA PICK UP

una opera od un concerto. Va inoltre da se chè sono possibile anche tutte le realizzazioni intermedie quale ad esempio, l'ascolto della musica di un disco, da più altoparlanti, pure da una sola cuffia, ecc.

Per dare alla radio casalinga tutte queste possibilità, occorre eseguire su di esso una serie di modifiche peraltro semplicissime e la aggiunta di pochi componenti, il cui costo complessivo, a mala pena raggiunge le 500 lire.

Detti materiali che possono essere acquistati in qualsiasi negozio di radio, nella evenienza, veramente poco probabili che essi non siano già a disposizione in qualche cassetto, tra i materiali che siano stati recuperati da precedenti realizzazioni. Per la precisione, occorre un pezzo di cm. 30 o 50 al massimo di cavetto schermato per bassa frequenza del tipo ad un solo conduttore interno, una presa per fono ossia una targhetta di quelle che si trovano in genere, in corrispondenza della fono delle radio casalinghe e che può essere sostituita da una semplice presa per cavetto schermato, sempre per bassa frequenza, od anche da due boccole isolate; occorre poi un interruttore unipolare a levetta od a pallino, in condensatore a carta da 5000 pF, una altra presa bipolare, anche se del tipo di quella per « fono » nonché una presetta miniatura (jack) da pannello, per una spina (plug) pure miniatura.

A parte questi elementi, diciamo così, uniti stabilmente all'apparecchio, ne occorrono naturalmente altri, quali il microfono piezoelettrico, il giradischi con plick up, la cuffia per l'ascolto personale, e l'altoparlante, od il gruppo di altoparlanti per la diffusione sonora, ma tali elementi saranno ovviamente procurati, caso per caso, a seconda delle necessità e degli usi cui si vorrà destinare l'apparecchio.

Ed ecco quello chè sono le modifiche da apportare: si comincia con lo svitare il coperchietto posteriore di plastica o di faesite di cui la radio è certamente dotata e che serve da parziale protezione delle parti interne della polvere. Su tale pannello, ed in posizione tale da non interferire con gli organi interni della radio quando esso verrà rimesso al suo posto, si debbono praticare alcuni fori, i quali serviranno per accogliere i vari componenti da aggiungere. In tali fori infatti si fissano rispettivamente i due interruttori a levetta, la presa per la cuffia e per l'altoparlante esterno, e la presa per la entrata all'amplificatore di bassa frequenza dell'apparecchio, alla quale si tratterà di collegare il rivelatore telefonico, oppure il pick up del giradischi, od ancora il microfono piezoelettrico. Una delle foto allegate mostra appunto quella che deve essere la disposizione dei citati elementi, nel caso di una comune radio casalinga a cinque valvole. I fori, nel caso delle boccole, dei jack, e degli interruttori a levetta, debbono essere rotondi, mentre se si intende usare una presa fono bipolare del tipo comune, occorrerà per si-

stemarla eseguire nel pannello un foro allungato.

Nello schema teorico pratico nella tavola apposita sono illustrate tutte le modifiche da apportare al complesso ed è illustrato anche il sistema di connessione e come debba essere applicato l'attacco di entrata all'amplificatore dell'apparecchio.

Come si vede, la tavola citata, è divisa in diverse zone contornate da linee tratteggiate; la prima a cominciare da sinistra, è quella che indica quale debba essere il sistema di collegamento di un auricolare miniatura sia di tipo piezoelettrico che di tipo magnetico purché ad impedenza molto elevata (non meno di 200 ohm), disposizione questa che può essere adottata nel caso che il trasformatore di uscita dell'apparecchio, sia piazzato in punto facilmente accessibile, in modo che i terminali del suo primario, possano essere facilmente riconosciuti e raggiunti (per la precisione i terminali del primario, sono quelli tra i quattro che escono dal trasformatore, che non vanno all'altoparlante, ma che invece si perdono in direzione della valvola finale dell'apparecchio).

Come si vede, si debbono scoprire leggermente questi due terminali, pur evitando di interromperli, poi ad uno di questi terminali, si salda un terminale del condensatore ad alto isolamento e da 5000 pF, che in precedenza si sarà procurato. All'altro terminale si salda invece un filo che viene collegato alla sua estremità opposta, ad uno degli attacchi del jack per la cuffia dell'ascolto personale. L'altro attacco del jack stesso, si salda invece l'altro terminale del condensatore da 5000 pF.

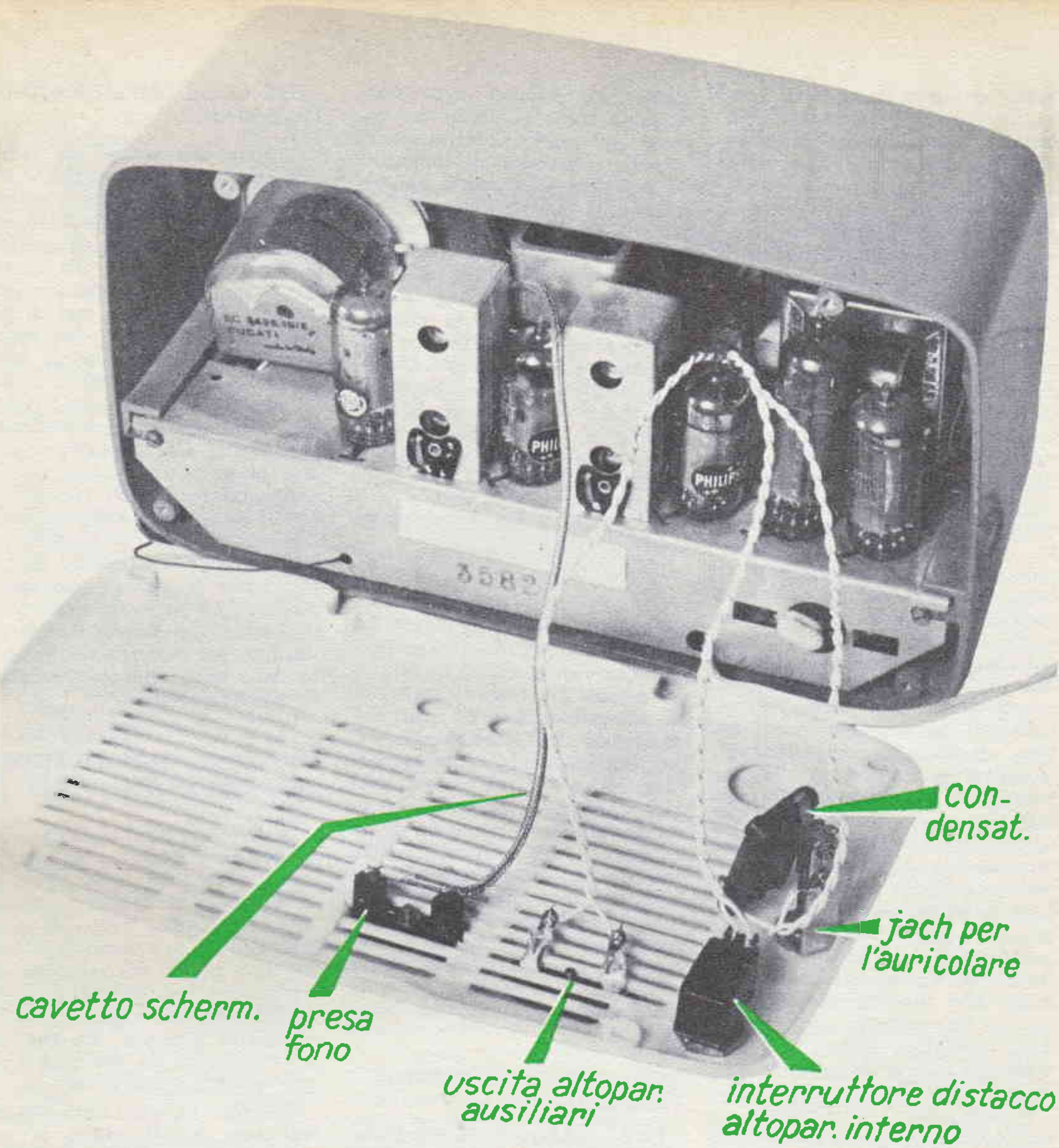
La seconda soluzione, illustrata nella zona successiva contornata dal tratteggio, si adotta nel caso in cui il primario del trasformatore non sia accessibile oppure si voglia evitare di operare sul primario stesso, allo scopo di evitare i pericoli che può comportare su di esso, della tensione anodica di alimentazione della valvola finale, la quale può dare luogo a delle scosse spiacevoli.

In questo caso, si tratta di individuare la coppia dei fili che giunge alla striscetta portaterminali montata sul cestello dell'altoparlante da cui si partono i due fili diretti alla bobina mobile. A ciascuno di questi conduttori, messo allo scoperto per un tratto di pochissimi millimetri, si salda uno spezzone di filo, che si collega all'avvolgimento di bassa impedenza di un trasformatore di uscita per transistor, od anche all'avvolgimento sempre a bassa impedenza di un trasformatore di uscita di piccolissime dimensioni, avente un primario di circa 2000 o 2500 ohm (ottimo un trasformatore di uscita per valvola 50C5 o 50B5). In tale caso saranno appunto i conduttori del primario di questo che andranno collegati ai due attacchi del jack per la cuffia personal.

Un poco più a valle, in direzione della bobina mobile dell'altoparlante, uno dei conduttori deve essere interrotto ed i due spezzoni di filo così ottenuti debbono essere prolungati opportunamente con altri due pezzi di conduttore isolato, che alla estremità opposta si collegano ai due attacchi dell'interruttore unipolare a levetta, esso pure già fissato sul pannello: tale operazione, che è quella illustrata nella terza zona contornata dal tratteggio, serve per rendere possibile la disinserzione dell'altoparlante, nel caso che interessi effettuare un ascolto in cuffia evitando quindi di disturbare le persone vicine. Nel punto stesso, poi, dove ai conduttori del secondario del trasformatore sono stati collegati i terminali dell'avvolgimento a bassa impedenza del trasformatore miniatura, si fanno partire altri due fili che si portano ai due contatti della seconda presa bipolare, o presa fono fissata alla parte posteriore del pannello, ad essi, si dovrà connettere più tardi l'altoparlante od il gruppo di esterni, per la diffusione sonora.

REALIZZAZIONE DELL'ATTACCO DI ENTRATA PER L'AMPLIFICATORE

Come si sa, in ogni apparecchio radio, si ha una sezione a radiofrequenza, una a frequenza intermedia ed infine una di bassa frequenza, oltre naturalmente, alla sezione di alimentazione che provvede a fornire



a tutte le altre, la tensione anodica continua che loro necessita per il funzionamento. La sezione di bassa frequenza, la quale è composta da un potenziometro per la regolazione del volume, da un triodo per la preamplificazione ed un pentodo o tetrodo a fascio per la amplificazione di potenza finale, può essere usata come un amplificatore di bassa frequenza a se stante anche se collegato al resto dell'apparecchio. Tale disposizione è adottata nella quasi totalità degli apparecchi, sia a 4 come a 5 od a 6 valvole: quello che occorre per rendere accessibile dall'esterno la entrata di questo amplificatore, per potergli inviare il segnale di un microfono, o di un pick up, ecc. è di raggiungere il potenziometro che provvede alla regolazione del volume sonoro (non quello del controllo di tono, che è presente in taluni ricevitori). Per fare questo, si deve quasi sempre smontare momentaneamente l'apparecchio, estraendo lo chassis metallico sul quale esso è montato, dal mobiletto di legno o di plastica che lo contiene, provvedendo se necessario a distaccare momentaneamente i due fili diretti all'altoparlante, qualora questo debba rimanere fissato nel mobile indipendentemente dallo chassis. Si osserva dunque il potenziometro del volume e si cerca di individuare la striscetta di esso, in cui si trovano tre contatti (attenzione a non confondere questi contatti con quelli che si trovano sulla sommità di questo organo e che sono i contatti dell'interruttore generale). Individuati dunque i terminali del potenziometro si cerca di individuare, quello, tra i due estremi, che sia collegato alla massa: a questo punto, si prende lo spezzone di cavetto schermato che in precedenza si era provveduto, si taglia nel senso della lunghezza la calza esterna, con una fornicina

molto sottile, e curando di non incidere anche l'isolamento che protegge il conduttore interno: la striscia di calza schermata che in questo modo si sarà liberata, per un tratto di circa 2 o 3 cm, si collega appunto al terminale di massa, quindi al terminale opposto del gruppo dei tre (ossia quello al di là di quello centrale), si collega il conduttore interno del cavetto schermato, fatto questo non si sarà che da collegare la estremità all'attacco schermato poi alla presa fono, in precedenza fissate sul pannello posteriore dell'apparecchio. Raccomandiamo comunque che nel corso della inserzione di questo spezzone di filo schermato, i collegamenti già esistenti nell'interno dell'apparecchio, debbono essere lasciati senza alterarli e facendo bene attenzione a che qualche goccia di stagno di saldatura possa produrre dei contatti pericolosi.

Una menzione a parte, poi va fatta nel caso di apparecchi di tipo ultraeconomico, e specialmente di quelli con valvole accese in serie e senza trasformatore di alimentazione, in cui uno dei conduttori della rete alternata è collegata alla massa dello chassis. In questo, caso, infatti, se si connettesse alla massa dello apparecchio, la calza schermante del cavetto di entrata dell'amplificatore, si rischierebbe qualche pericolo, in quanto in questo modo uno dei due conduttori della rete verrebbe ad essere collegato al microfono, od al giradischi.

In tale caso è consigliabile adottare una disposizione del tipo di quella illustrata nel particolare alla estrema destra della tavola costruttiva, contornato esso pure dalla linea tratteggiata, esso consiste nella connessione come al solito del cavetto, nel modo illustrato, con la sola differenza di collegare tra la calza schermante del cavetto e la massa dello chassis dell'apparecchio, un condensatore a carta ad elevato isolamento, della capacità di 50.000 pF. Eseguite queste operazioni, si rimette al suo posto lo chassis dell'apparecchio, nell'interno del mobiletto si ricollegano i fili diretti all'altoparlante, che eventualmente si erano staccati e quindi, si applica nuovamente il pannello posteriore all'apparecchio.

USO COME AMPLIFICATORE MICROFONICO

Occorre naturalmente il microfono per la particolare caratteristica del circuito deve essere di tipo piezoelettrico, possibilmente in grado di fornire una uscita piuttosto elevata; il cavetto schermato del microfono stesso, deve essere collegato direttamente alla entrata dell'amplificatore, attraverso la presa apposita. Il volume, in questa utilizzazione come in tutte le altre si regola come al solito dalla manopola dell'apparecchio. Si eviti di aumentare comunque troppo il volume mentre il microfono si trova a breve distanza dell'altoparlante della radio per evitare l'innesco di oscillazioni di bassa frequenza, assai moleste.

USO COME AMPLIFICATORE FONOGRAFICO

La disposizione deve essere ancora quella del caso precedente con il cavetto proveniente dal pick up collegato alla entrata dell'amplificatore.

USO COME AMPLIFICATORE TELEFONICO

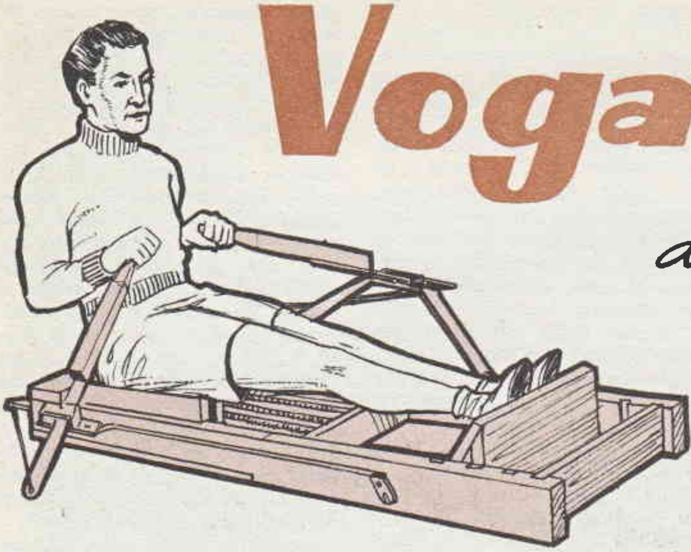
Occorre una testina ad induzione telefonica, di quelle che ad esempio, sono usate con i magnetofoni, per registrare le telefonate. Ancora, la spina di questa deve essere collegata alla enrtata dell'amplificatore, mentre per la disposizione della testina ad induzione sul corpo dell'apparecchio telefonico occorre procedere per prove, sino a trovare quella posizione che risulta la più adatta; in tale posizione poi la testina si blocca con qualche pezzetto di nastro Scoth, contro l'apparecchio stesso. Se realizzata la disposizione accade l'innesco di fischi e di altri rumori, vi si pone rimedio sia diminuendo il volume dell'apparecchio che ponendo una mano dinanzi al microfono dell'apparecchio, per schermarlo alquanto dalle onde sonore provenienti dall'altoparlante.

USO COME AMPLIFICATORE PER STRUMENTI MUSICALI.

Occorrono puntualmente dei microfoni a contatto, di tipo adatto a seconda dello strumento al quale si debbono collegare: ne esistono, infatti di quelli adatti per le armoniche a bocca, altri per le fisarmoniche, altri ancora per strumenti a fiato, ed altri per i vari tipi degli strumenti a corda; tra essi sono comunque da preferire sempre quelli piezoelettrici.

Quando l'apparecchio funziona come amplificatore, la sua antenna deve essere collegata a massa, per rendere inefficienti gli stadi a radio ed a media frequenza.

Vogatore
da camera



Il vogatore è certamente l'apparecchio di esercitazione atletica di cui con la maggiore frequenza ci è stato chiesto il progetto; tale apparecchio infatti è uno tra i preferiti per coloro che pratichino uno sport, sia in una forma professionistica e che sotto forma puramente dilettantistica. Un quarto di ora, infatti dedicato ogni mattina all'uso di questo accessorio, sarà più che sufficiente per fare compiere al fisico un esercizio sufficiente per mantenersi in perfetta forma anche quando a causa della cattiva stagione non possono essere eseguiti degli allenamenti sportivi all'aperto.

Siamo stati pertanto lieti quando ci siamo visti nella possibilità di fornire ai tanti lettori interessati, il progetto per la costruzione di un apparecchio di tale genere, costruzione che è totalmente entro la possibilità di chiunque sia a conoscenza di nozioni anche minime per la lavorazione su legno e su metalli.

Nella figura di apertura dell'articolo, il vogatore è illustrato in uso. Si noterà appunto dalla figura stessa che esso e formato da una intelaiatura di base, a forma rettangolare con ad una estremità, la porzione dedicata al seggiolino scorrevole, ed alla estremità opposta, al poggiapiedi, la cui posizione è regolabile così da rendere possibile l'adattamento dell'apparecchio alla statura della persona che debba usarlo. Su ciascuna fiancata della intelaiatura è fissata una sorta di supporto, a forma essenzialmente trapezoidale, alla cui sommità è imperniato uno dei remi, o meglio, uno di quegli organi che fanno appunto la funzione di remi, ma che nel nostro caso, sono afferrati dallo sportivo il quale nel cercare di spostarli in avanti ed indietro compie appunto quello che viene considerato lo allenamento offerto dall'apparecchio.

La resistenza offerta dai remi, allo sportivo che cerca di spostarli come se dovesse effettivamente remare in un canotto, viene quì creata artificialmente, da un raggruppamento di molle ancorate ad una delle loro estremità alla parte interna della intelaiatura dell'apparecchio, od alla estremità opposta ad un sistema di tiranti, di corda di nylon od anche di trecciola di acciaio, che fa capo alle sue estremità, appunto alle estremità delle due leve che adempiono alla funzione di «remi».

MATERIALI NECESSARI

Se si vuole che l'apparecchio di allenamento, possa avere una buona durata, occorre usare nella sua costruzione dei materiali non solo ampiemente dimensionati, ma anche della migliore qualità. Per le strutture più grandi, del legno solido come quello di betulla, oppure di frassina, si dimostra il più adatto.

La prima cosa da preparare è naturalmente la intelaiatura rettangolare destinata a sostenere ed a trattenere tutto l'insieme; nelle figg. 1 e 2 sono indicate le varie dimensioni ed alcuni dei particolari costruttivi. Gli elementi laterali della struttura citata sono realizzati con assi di legno, della lunghezza di cm. 128, e della larghezza di cm. 8,8 nonché dello spessore di cm. 2,5. Tali elementi vanno preparati ad una estremità, con la esecuzione di un incavo largo mm. 25 e profondo mm. 6, alla distanza di mm. 25 dalla estremità stessa. Tali due incavi (uno per asse), serviranno per accogliere le estremità dell'elemento terminale dell'apparecchio.

Una altra incisione, di uguale larghezza e profondità, ma che non attraversi il legname in tutta la sua larghezza deve essere poi fatta in ciascuna delle assi dalla stessa parte in cui è stata fatta quella per l'elemento terminale; in posizione esattamente centrata rispetto alla lunghezza delle assi. Detta incisione, per la precisione, deve iniziare al bordo inferiore della asse e deve terminare alla distanza di mm. 25 circa, prima del bordo superiore della asse stessa. Funzione di questa incisione praticata naturalmente in entrambe le assi, è quella di accogliere le estremità dell'elemento centrale, di collegamento tra le assi stesse.

Sul bordo inferiore di ciascuna delle assi, poi, a partire dalla estremità delle assi stesse opposte a quella in cui si è praticata la incisione per l'elemento terminale, si tratta di asportare una porzione del legname, del-

la larghezza di mm. 13 e della lunghezza di mm. 450, usando con attenzione un saracco, Scopo dello scalino così creato, è quello di permettere la sistemazione al disotto della struttura delle assicelle di fondo dell'apparecchio. Tornando poi alla estremità delle assi in cui è stata praticata la incisione per l'elemento terminale, si tratta di eseguire con le caratteristiche e con la spaziatura indicata nella fig. 3 altre tre incisioni, larghe mm. 20 e profonde mm. 10, destinate queste ultime ad accogliere le alette laterali del poggiapiedi, la cui posizione come si è detto, è variabile appunto per regolare le caratteristiche del vogatore, alla statura dello sportivo.

Si prepara poi l'elemento terminale con una assicella di legno delle dimensioni di mm. 313 per 88, e dello spessore di mm. 25, nonché l'elemento centrale, con una assicella di legno delle dimensioni di mm. 313x63x25. Si prepara infine il fondo, con delle assicelle di legno, od anche di compensato duro, delle dimensioni di mm. 350x450, dello spessore di mm. 12.

L'elemento terminale e quello centrale si inseriscono delle scanalature delle assi preparate laterali appositamente per accoglierli, alla solidità delle unioni si provvede con della ottima colla a freddo e con delle viti a legno, possibilmente sottili e piuttosto lunghe, avviate in fori preparati con un succhiello.

L'elemento posteriore, quello che si deve sistemare sulla estremità in cui si è preparato anche lo spazio per il fondo di compensato, si realizza pure con del legname dello spessore di mm. 25 e della larghezza di mm. 90 circa, questo però, contrariamente a quello anteriore ed a quello centrale, va fissato direttamente sulla costola delle due assi laterali, alla loro estremità, ed ivi va ancorato con delle viti a legno abbastanza robuste ma non troppo grosse, dato che se fossero tali, potrebbero compromettere la solidità delle assi.

Dopo questa operazione si provvede ad ancorare al suo posto anche il fondo, rappresentato dal pannello di compensato, fissandolo con vitoline e con un poco di colla a freddo.

I REMI

In parte, questi elementi, si realizzano in legno, ed in parte, invece in ferro; i particolari di essi, sono chiaramente illustrati nella fig. 4. Le porzioni di legno hanno una sezione di mm. 38x38. Tali porzioni sono ovviamente in numero di due, proprio come se si trattasse di remi, ad una estremità di ciascuno di essi, si tratta di lavorare alquanto con un coltello da cucina bene affilato e con lama robusta, allo scopo di creare una sorta di impugnatura per quelli che saranno i remi. Le porzioni metalliche sono realizzate con due pezzi di striscia di ferro dello spessore di mm. 6 e della larghezza di mm. 25, lunghe ciascuna mm. 375. Da praticare nelle posizioni indicate nella fig. 4 i fori per il passaggio delle viti di fissaggio delle strisce agli elementi di legno e quelli per la unione ai «remi», delle estremità del tirante, a sua volta collegato al sistema di molle della resistenza.

I supporti destinati a fare da perno per i remi (come se si trattasse degli scalmi di una imbarcazione), possono essere preparati in uno dei due sistemi illustrati schematicamente nella fig. 5. Per la preparazione di questi supporti si fa uso di striscia di ferro dello spessore di mm. 6 almeno e della larghezza di mm. 25, che va modellata nelle forme e nelle dimensioni illustrate nelle figg. 1, 2 e 5.

I «piedi» dei due supporti, ossia le porzioni delle strisce metalliche, che vanno ancorate alle facce esterne degli elementi laterali in legno della struttura, debbono essere della lunghezza di almeno mm. 8 e su ciascuno di essi deve essere praticata una coppia di fori per le viti da 6 mm. destinate appunto al fissaggio di questi elementi alla intelaiatura; se si considera la continua sollecitazione alla quale vanno incontro questi elementi durante l'uso dell'apparecchio è facile intuire quanto è importante che questi siano della massima robustezza e solidamente ancorati al resto. Alla sommità di ciascuno dei supporti si tratta dunque di imperniare, al foro apposito uno dei remi (in maniera che dei remi stessi, la porzione metallica risulti fissata alla faccia inferiore della porzione di legno). Nella fig. 5 è appunto indicato il sistema per creare il perno per il remo, sulla sommità del supporto, il particolare interno mostra una soluzione semplificata, mentre il particolare esterno della figura stessa, mostra la soluzione più solida e quindi di maggiore durata; essa differisce dalla prima per l'aggiunta di una staffa a doppia S che ha lo scopo di creare un appoggio anche nella parte superiore per il perno del remo stesso, rappresentato dal bulloncino centrale. Alle estremità, la staffa di rinforzo, è fissata sul supporto vero e proprio, per mezzo di una coppia di ribattini oppure di bulloncini con dado, passanti attraverso apposita coppia di fori. Anche questa staffa di rinforzo, è bene sia realizzata con della striscia di metallo della larghezza di mm. 25 e dello spessore di 6.

Il perno vero e proprio per il remo è rappresentato da un bullone di acciaio della sezione di mm. 6 o 7, a testa esagonale e munito oltre che di dadi di fissaggio, di apposita coppiglia che ne impedisca lo svitamento sotto la eventuale sollecitazione esercitata su di esso, dall'elemento del remo. La larghezza della staffa di rinforzo da applicare sopra il perno, come indicato poco sopra, deve essere tale per cui al remo sia concesso il necessario spostamento in avanti ed indietro senza che esso possa incontrare un impedimento.

LE MOLLE

In taluni vogatori, la resistenza ai remi viene fornita da un sistema ad attrito, ossia da una coppia di ferodi od di altri materiali che messi a contrasto oppongono una determinata resistenza a scorrere una sull'altra. In altri apparecchi la resistenza viene invece creata da un sistema idromeccanico, simile in pratica al sistema degli ammortizzatori idraulici. Nel nostro caso, la resistenza viene prodotta da un sistema di molle. Nelle figg. 1 e 2 è illustrato il sistema in cui viene effettuato il collegamento alla estremità delle molle, del tirante e da questo

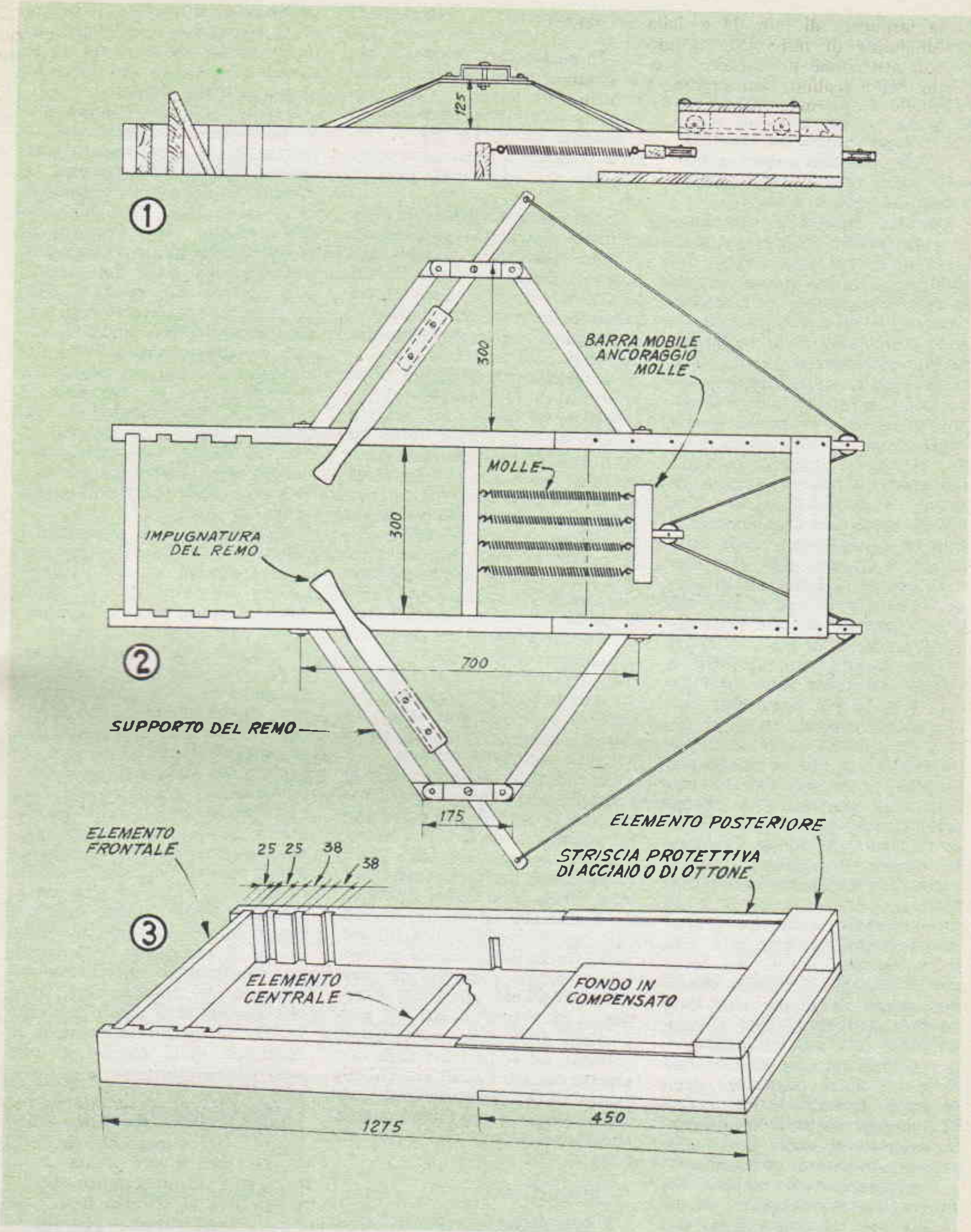


Fig. 1 - Veduta di fianco dell'attrezzo, intesa a mostrare di profilo il sistema di molle ed il poggiapiedi.
Fig. 2 - Veduta dall'alto, dalla quale è possibile rilevare nella totalità, il semplice ma sicuro meccanismo che serve il complesso

Fig. 3 - Dettagli costruttivi dell'elemento strutturale.

alle estremità dei due remi. Le molle in questione debbono essere della lunghezza di circa 250 mm. ciaccuna, preferibilmente inossidabili, del tipo normalmente usato nei complessi di estensione degli apparecchi ginnastici e che possono essere acquistate come ricambi nei maggiori negozi di articoli sportivi.

Ad una delle estremità esse debbono essere ancorate a degli occhielli a vite a loro volta fissati con uniforme spaziatura, alla faccia posteriore dell'elemento centrale della struttura di legno. Il numero delle molle dipende naturalmente dalla resistenza che si vuole che esse oppongono, potranno essere quattro sole come potranno anche raggiungere il numero di 6 od 8; nel caso di maggior numero, naturalmente esse dovranno risultare meno spaziate. Si tratta poi di preparare l'elemento mobile di collegamento delle molle e del tirante, tale elemento deve essere in legno molto solido, delle dimensioni di mm. 200 per 50 per 25; su una delle costole maggiori di esso, debbono essere fissati tanti occhielli a vite a quanti ne sono stati fissati alla faccia posteriore dell'elemento. centrale, e detti occhielli debbono avere anche una spaziatura pari a quella con la quale si trovano gli altri, sull'elemento centrale. Al centro della costola opposta del listello di legno che forma l'elemento mobile di collegamento, si tratta poi di fissare una puleggina del diametro di 50 o 60 mm. di ferro, e di tipo piuttosto robusto naturalmente con il suo supporto a C che serve per il fissaggio al listello stesso, per mezzo di alcune viti, fatte passare attraverso fori appositi. Altre due pulegge analoghe, poi si fissano, una su ciascuna delle estremità posteriore degli elementi laterali di legno; così facendo si avrà completato il sistema sul quale dovrà gravitare il tirante di collegamento.

I poggiapiedi si realizza nel modo illustrato nella fig. 6, come in essa si può vedere, tale elemento è formato da due porzioni principali e da due secondarie, che servono sopratutto da servono collegamenti delle parti principali, quella verticale è provvista di alette di legno lasciate affinché il poggiapiedi possa essere inserito nelle apposite coppie di scanalatura fatte negli elementi laterali della struttura di legno. L'altra porzione, invece risulta inclinata ed è appunto su questa che si vanno a poggiare i piedi dello sportivo che sta compiendo l'esercizio.

Le dimensioni della porzione verticale con alette, sono quelle di mm. 320x150x20; quelle della porzione inclinata, sono di mm. 300x175x20; le dimensioni di ciascuna delle porzioni secondarie a forma di triangolo, sono poi quelle di mm. 100 di altezza, 38 di larghezza alla base e come al solito, di 20 di spessore.

Notare la particolare scalatura che va eseguita al bordo superiore della porzione principale verticale, in modo che su di essa possa poggiarsi l'altra porzione rimanendo nella giusta inclinazione. Da notare poi che al momento della unione delle due parti triangolari, secondarie alla parte principale verticale, le prime debbono essere fissate su questa ultima non in corrispondenza degli spigoli, ma arretrati di 10 mm. rispetto a questi. Alla unione di queste quattro parti si provvede con delle vitoline a legno piuttosto lunghe e sottili e con della colla.

La superfice inclinata del poggiapiedi, potrebbe essere coperta con dalla foglia di gomma sottile od anche con della tela a smeriglio, od ancora con del foglio di sughero, incollate sulla tavoletta stessa,. allo scopo di creare un sufficiente attrito per i piedi dello sportivo che altrimenti sotto lo sforzo della remata potrebbero tendere a saltar via. Una altra soluzione potrebbe essere quella di fissare ai lati del poggiapiedi della striscie di cotone robusto, od addirittura delle cinghiette con cui i piedi potrebbero essere addirittura trattenuti contro il poggiapiedi stesso, senza che possano scivolare via da esso.

IL SEGGIOLINO

I suoi dettagli costruttivi sono quelli illustrati nella fig. 7; il vero e proprio sedile di esso, è rappresentato da una tavoletta dello spessore di mm. 25, delle dimensioni di mm. 350 x 275. Ad esso, sono fissate inferiormente, per mezzo di diverse viti, passanti attraverso lo spessore del legno, le due guide il cui particolare è illustrato nel dettaglio al centro della fig. 7.

E importante che le guide stesse siano fissate in posizione arretrata di 25 mm. rispetto alle costole laterali del seggiolino. Le dimensioni delle guide sono quelle di mm. 25 x 75 x 275. Alla faccia rivolta verso l'esterno di ciascuna delle guide poi, ben centrato come si vede dal particolare centrale di fig. 7, si fissa un blocco spaziatore delle dimensioni di mm. 50x125x20. Esternamente a questo insieme a ciascuno dei lati del seggiolino si applica più un elemento di copertura, rappresentato da una assicella delle dimensioni di mm. 50x275x12. Tale ultimo elemento deve essere fissato con viti al blocco centrale spaziatore.

Si tratta poi di procurare i rullini di scorrimento che possono essere di ottone o di ferro del diametro di mm. 50 e dello spessore di mm. 19 circa; poi si crea una sorta di perno per ciascuna delle quattro rotelle (due su ciascun lato del seggiolino) I perni in questione possono essere realizzati con altrettanti bullloncini di acciaio, della sezione di mm. 5 almeno (di pochissimo maggiore dovrà essere quindi il diametro del foro in ciascuna delle rotelle, perché queste possano girare con sufficiente libertà). La lunghezza adatta per il bullone, è quella di mm. 100 circa ed alla sua estremità filettata essi debbono essere muniti di foro trasversale per il passaggio della coppiglia destinata ad impedire lo svitamento del bullone una volta che questo sarà messo a dimora. Per favorire ulteriormente la rotazione delle rotelle, è utile

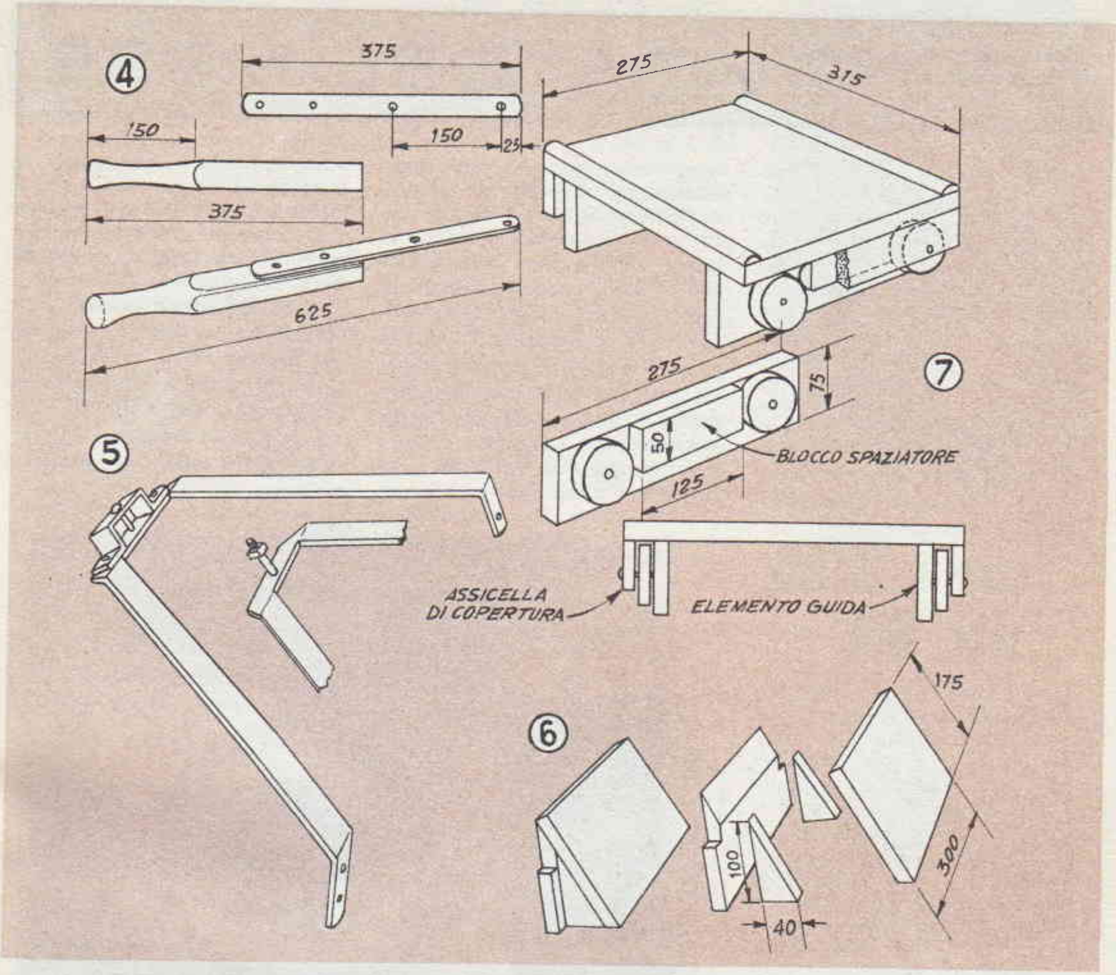


Fig. 4 - Dettagli costruttivi dei remi; fare bene attenzione alla posizione reciproca delle porzioni di metallo e di quelle di legno che li formano.

Fig. 5 - Il dettaglio del supporto per i remi. Per questo particolare sono illustrate due versioni, per quello che riguarda il punto di attacco dei remi stessi. Il particolare interno, è quello della versione più semplice, mentre quello esterno è consigliabile se si intende ottenere la massima solidità e durata dell'attrezzo.

Fig. 6 - Il poggiapiedi, nel particolare alla estrema sinistra, visibile nella sua completezza e negli altri, visibile negli elementi che lo compongono.

Fig. 7 - Dettagli costruttivi del seggiolino. In alto, veduta di tre quarti; al centro, veduta di uno dei due elementi su cui sono fissate le rotelle di scorrimento. In basso, veduta di fronte, da cui è possibile rilevare la disposizione reciproca dei pezzi.

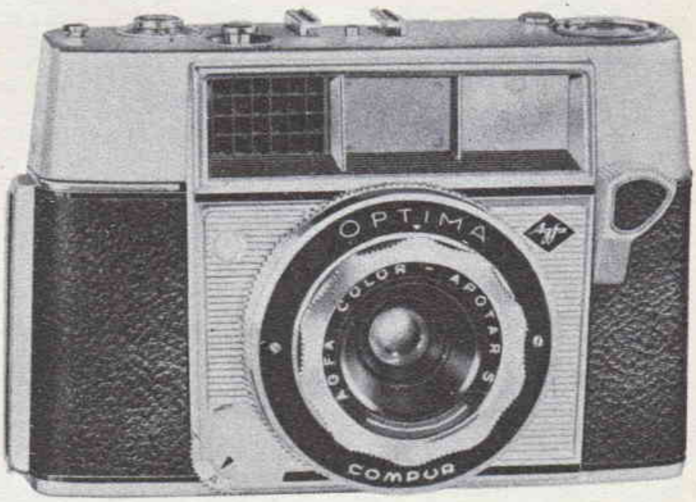
poi inserire sul bullone che fa loro da perno e ad entrambi i lati di esse una rondella di acciaio sottile, possibilmente lucidato, e che si avrà l'avvertenza di mantenere lubrificata con del grasso. Dato che come è ovvio, le rotelle debbono scorrere con il seggiolino su e giù il bordo superiore delle strutture laterali, sotto il peso della persona oltre che sotto lo sforzo, qualora si voglia che il vogatore abbia una durata eccellente è utile coprire le citate costole della struttura, con una striscia di ottone o di duralluminio, ancorata con piccole viti a testa piana; tale espediente assicurerà una considerevolelissima riduzione della usura del materiale anche dopo un impiego prolungato dell'apparecchio. Per completare il vogatore si provvede ad incollare sulla superficie del seggiolino, un foglio di agglomerato di sughero, mentre al bordo anteriore ed a quello posteriore del piano del sedile stesso, si fissano, mediante colla, due pezzi di modanatura mezzatonda di legno. La presa alle impugnature dei remi è resa più sicura avvolgendo su queste lo speciale nastro adesivo usato dai ciclisti sul manubrio. Il cavo di collegamento tra le molle ed i remi, può essere di treccia di nylon o di acciaio.

LE NOVITA' DEL MESE

Intendiamo varare con questo numero, una nuova rubrichetta, che contiamo di mantenere, nel caso che incontri, come speriamo, il favore dei lettori. In essa ci proponiamo di portare a conoscenza degli interessati, le novità più interessanti nel campo della produzione industriale nazionale oppure di quella che pur essendo estera è regolarmente disponibile anche da noi. Naturalmente preferiremo trattare novità che rientrino nei campi di competenza della nostra rivista, quali, foto, cinematografia, ed ottica in genere, radio-televisione, ed elettronica in genere, elettricità, chimica, sport, meccanica, innovazioni per la casa, prodotti nuovi, nei campi stessi e prodotti che sebbene non recentissimi, cominciano solo ora ad essere introdotti sul mercato nazionale; lanciamo quindi anche a mezzo di questa presentazione, un invito sia alle Case Produttrici, che alle Case Importatrici, di volerci rendere informati delle varie novità che tratteranno, limitandosi naturalmente a quelle sole che possano avere come si è detto, un interesse presso i lettori della Rivista.

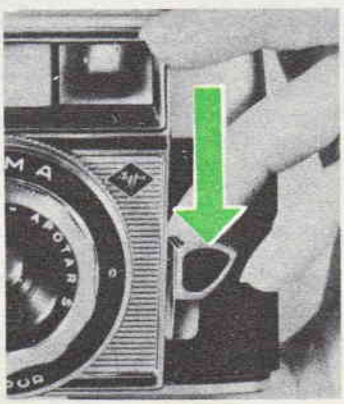
In questo primo numero della rubrichetta, ad esempio, intendiamo illustrare una recente macchina fotografica, estremamente interessante dal punto di vista del prezzo, in funzione delle caratteristiche uniche che essa può vantare.

La fotocamera "OPTIMA" della "AGFA"



Tutti quanti si siano cimentati nella esecuzione di fotografie, naturalmente, con macchine di una certa levatura, e cioè, non con quelle con fuoco e diaframma fissi, sanno come sia problematico raggiungere ogni volta il compromesso ideale tra i tempi di esposizione e le aperture di diaframma dell'obbiettivo: la massima parte delle foto mal riuscite, infatti lo sono appunto per il fatto che questo compromesso non viene raggiunto; in pratica, a volte capita di stabilire un tempo di esposizione troppo basso per le particolari condizioni di luce e per la piccola apertura di diaframma, altre volte, invece, capita l'opposto, ossia di abbondare nel tempo della esposizione cosicché, il fotogramma risulta « bruciato ».

Proprio per questo, il fotografo dilettante ha preso a considerare un apparecchio: l'esposimetro fotoelettrico, come un complemento quasi indispensabile della macchina fotografica. Tale apparecchio, consente infatti un vero e proprio passo avanti nella soluzione, basata su cifre esatte, del problema sempre nuovo del diaframma e del tempo di esposizione: lo si punta verso il soggetto, e quindi si rileva dall'indice di esso, che si muove sulla scala graduata, il valore della intensità luminosa in quelle particolari condizioni; trovato questo valore, si eseguono poi altre opportune manovre, nelle quali si impostano sullo strumento anche altri valori, quali la sensibilità della pellicola usata nella macchina fotografica e le aperture di diaframma dell'obbiettivo, dopo di che si ha dallo strumento stesso, la indicazione del tempo da adottare per riprendere con la macchina quel determinato soggetto.



Un altro passo avanti, è stato semmai realizzato con il riunire in uno stesso corpo, l'esposimetro fotoelettrico e la vera macchina fotografica, in maniera che l'insieme risulti assai più pratico e molte delle operazioni siano rese più spedite, senza che comunque potesse essere realizzato un rapporto più diretto tra la macchina fotografica e l'esposimetro.

Per questo, la comparsa sul

mercato di questa interessantissima macchina, deve essere considerata come uno dei più interessanti traguardi della industria di questo ramo, da molti anni a questa parte.

In essa, infatti si è raggiunto il completo automatismo tra il rilevamento dello esposimetro foto elettrico e la regolazione dei tempi e dei diaframmi, in funzione anche della sensibilità della pellicola usata nella macchina.

La macchina, viene puntata verso il soggetto, dopo essere stata regolata per la messa a fuoco, su uno di tre soli valori di distanza, sufficienti in pratica per qualsiasi lavoro, ossia distanza relativa al primo piano, distanze di campo medio, e distanze superiori, che rientrano nella distanza massima ossia nell'infinito. Una volta inquadrato nel mirino, il soggetto da fotografare, si tratta di premere verso il basso, un grosso pulsante che si trova in posizione estremamente pratica, alla sinistra del gruppo dell'obbiettivo. Dopo brevissimi istanti, appare nel mirino, un punto di colore; se esso è verde tutto è pronto per la esecuzione della foto che viene fatta premendo come al solito il pulsante apposito in alto a destra. Se invece nel mirino appare il punto rosso, questo è segno che le condizioni di luce che si riscontrano, sono troppo basse per permettere la ripresa della fotografia con profitto; in questo caso si tratta solamente di attendere che la intensità luminosa aumenti alquanto, al che apparirà il punto verde, segnalando il verificarsi di tutte le condizioni necessarie per la ripresa.

A buon diritto, il grosso pulsante, di sinistra, viene chiamato « Tasto Magico », ed infatti, una volta che esso viene premuto, si determina nell'interno della macchina un perfettissimo insieme di movimenti dei vari meccanismi, che da sé, in funzione delle condizioni di luce captate dalla cellula fotoelettrica situata sulla fronte della macchina, regola in maniera del tutto automatica i tempi di esposizione (da 1/30 ad 1/250), e le aperture di diaframma (da 3,9 a 22).

Molti altri, inoltre sono i pregi dell'apparecchio, non ultimo, il prezzo, accessibilissimo (solo lire 53.700). Tra le altre caratteristiche notevoli, notiamo l'eccellente obbiettivo Agfa Color-Apotar S, di tipo grandangolare che, per la sua corta focale, consente appunto una notevolissima profondità di campo, e che si è dimostrato eccellente anche per lavori in colore, con pellicola autopositiva invertibile come per pellicola negativa. La gamma delle sensibilità di pellicola su cui l' automatismo dell' apparecchio può rispondere è vastissima: dagli 11/10 Din ai 25/10 Din, ossia dai 21 ai 35 Scheiner, sia per il bianco e nero che per il colore. Possibilità di lavorrare con luce flash, con eliminazione del dispositivo automatico, e quindi con Possibilità di lavorare con luce le dei diaframmi; ed ancora il bloccaggio del meccanismo di scatto, sino a quando non sia stato effettuato lo spostamento della pellicola, il che evita la possibilità di esposizioni doppie sullo stesso fotogramma. Ancora da notare il contatore automatico dei fotogrammi esposti, che consente ad ogni momento di avere la indicazione delle foto ancora da scattare.

Anche il pulsante di scatto, può essere azionato mediante un flessibile, condizione questa gradita da quanti amano lavorare su cavalletto. La macchina dispone anche di un meccanismo assai sicuro e non soggetto a guasti, per l'avanzamento rapido della pellicola, che permetterà una ripresa anche di molti fotogrammi in un tempo assai breve, senza imporre al fotografo di distrarre lo sguardo dal mirino.

E' doveroso inoltre qualche cenno in più, sulla messa a fuoco del soggetto sull'obbiettivo: la massima parte di lavori fotografici, sia di amatori e dilettanti come di professionisti, può essere classificata in tre soli gruppi distinti.

Il ritratto, in cui l'obbiettivo viene regolato su distanze assai brevi; naturalmente nella voce ritratto non si intende solamente la ripresa di immagini di persone ma tutte le foto fatte a distanza ravvicinata qualsiasi ne sia il soggetto, il quale risulta sempre in primo piano.

Il campo medio, ossia tutto quel gruppo di foto di qualsiasi soggetto, in cui questo ultimo si



trova a distanze di 5 o 10 metri dalla macchina.

Il paesaggio, ossia quel gruppo di foto, in cui il soggetto è disposto a distanze comprese tra i 10 o 15 metri, e l'infinito.

Fatta questa constatazione i progettisti della « Optima », hanno deciso di adottare per questa macchina tre gruppi di distanze, ciascuno dei quali rappresentato da un simbolo, sulla corona dello obbiettivo. Il fotografo, prima di scattare la foto non ha quindi che da ruotare la detta corona in modo che dinanzi ad un puntino di riferimento si venga a trovare il simbolo corrispondente al gruppo al quale appartiene appunto la foto che egli vuole eseguire. I simboli sono i seguenti: due piccole teste, che stanno ad indicare il gruppo di foto a distanza minima; tre figurine schematizzate, che stanno ad indicare le foto di gruppi a distanza media ed infine una veduta, ugualmente schematizzata, di un paesaggio, che indica infine il gruppo di foto a distanza massima.

Da notare, sulla parte opposta della corona dell'obbiettivo, la scala dei diaframmi che possono quindi essere regolati dall'esterno ossia del tutto indipendentemente dal dispositivo automatico, sia per la esecuzione di foto con lampo e sia per la ripresa di foto in genere, ed in tali casi, il tempo di esposizione viene mantenuto fisso, sul valore di 1/30 di secondo.

UN RIPOSTIGLIO A PARETE



In quasi ogni abitazione moderna si incontra una stanza, in cui, almeno una parete risulta completamente disadorna ed inutilizzata, mentre magari, su di un tavolo, o su di una mensola, quando non addirittura sulle sedie e per terra, vi sono ammucchiati molti oggetti che non hanno in questo modo una sistemazione molto decorosa.

A volte qualche cosa di simile accade nella stanza di soggiorno, in cui anche se di rado, è sempre spiacevole constatare questo indice di disordine e di disorganizzazione nei padroni di casa. Assai più spesso, poi questa condizione si verifica invece nello studio oppure nella stanza dei bambini; nel primo caso, gli oggetti destinati a fare le spese della cattiva utilizzazione dello spazio sono i libri e le riviste, mentre nel secondo caso ossia in quello della stanza dei piccoli, quelli che oltre i libri possono andarne di mezzo, i giocattoli e moltissimi altri oggetti.

In tutti i casi sopra esposti come in tutti gli altri, ugualmente interessanti ma che abbiano omesso per esigenza di spazio, è comune il problema dello spazio od assai meglio, in problema della utilizzazione dello spazio disponibile.

Il progetto allegato intende essere un suggerimento per una soluzione possibile al problema suesposto; esso si riferisce alle istruzioni per la costruzione di una struttura di fissare ad una parete e che crei sulla parete stessa, una serie di scompartimenti di misure assai assortite per una cubatura totale più che rilevante, in cui possono trovare posto gli oggetti più svariati, stabiliti, naturalmente, volta per volta, in funzione dell'ambiente a cui la struttura deve essere destinata. Se usato nello studio, esso infatti servirà per accogliere un numero grandissimo di libri, risolvendo quindi la incognita dalla sistemazione di questo materiale, in qualsiasi altra occasione, moltissimi saranno poi gli utensili ed i lavori finiti che potranno essere posati o sistemati su qualcuno dei ripiani della struttura, piazzata ad una delle pareti della stanza «laboratorio».

A parte la sua versatilità, poi, un altro elemento che può essere ascritto all'attivo della struttura quì illustrata stà nella facilità della sua realizzazione ed il piccolissimo costo iniziale che esso comporta; precisiamo, anzi che lo si può costruire con legname nuovo e bene stagionato, come con altro legname di qualità inferiore e magari ricuperato da qualche vecchio mobile; si raccomanda comunque a coloro che avranno l'intenzione di costruirlo, di decidere in partenza dal grado di solidità che si desidera ottenere dalla costruzione, in funzione naturalmente del peso degli oggetti che vi si dovranno posare, tenendo presente ad esempio che i libri, se in numero rilevante, possono formare dei pesi assai forti. A coloro dunque cui interessa questa solidità raccomandiamo di usare del legname di buona qualità e bene stagionato, di essenza pesante e quindi più resistente.

Quando la solidità non deve essere estrema, comunque, anche del semplice legno di pino può essere usato con successo, preferibilmente sotto forma di assi dello spessore di mm. 20 e della larghezza di mm. 213. Nella tavola costruttiva i vari pezzi sono completati con delle lettere di richiamo, che consentono di riconoscerle, nello elenco dei materiali dove viene prescritto caso per caso il materiale da usare.

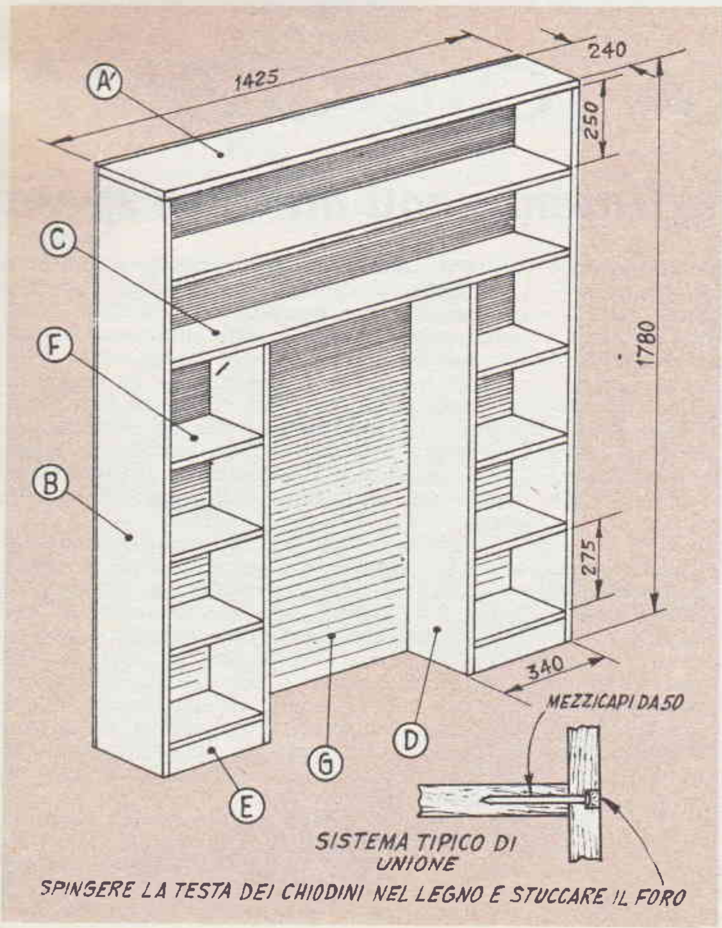
Per l'elemento A occorre una tavoletta di legno di pino dello spessore di mm. 20 e della larghezza di mm. 237, lunga mm. 1425; per l'elemento B, che va realizzato in due esemplari uguali, occorrono mm. 1765. Per gli elementi C essi pure in due esemplari uguali occorrono due assi sempre della solita larghezza e spessore, ma lunghe mm. 1390. Due debbono essere gli esemplari per gli elementi D, ancora della solita larghezza e spessore, ma della lunghezza di mm. 1225 ciascuno. Gli elementi E, essi pure in due esemplari, debbono essere realizzati con il legno dello stesso spessore ma tagliato in listelli della larghezza di mm. 50, lungo ciascuno, mm. 300. Degli elementi F ne occorrono invece otto, che si realizzano con la solita asse da mm. 20x237, tagliata in pezzi della lunghezza di mm. 300 ciascuno.

Abbiamo poi il pannello posteriore di compensato, destinato a creare un fondo per la strut-

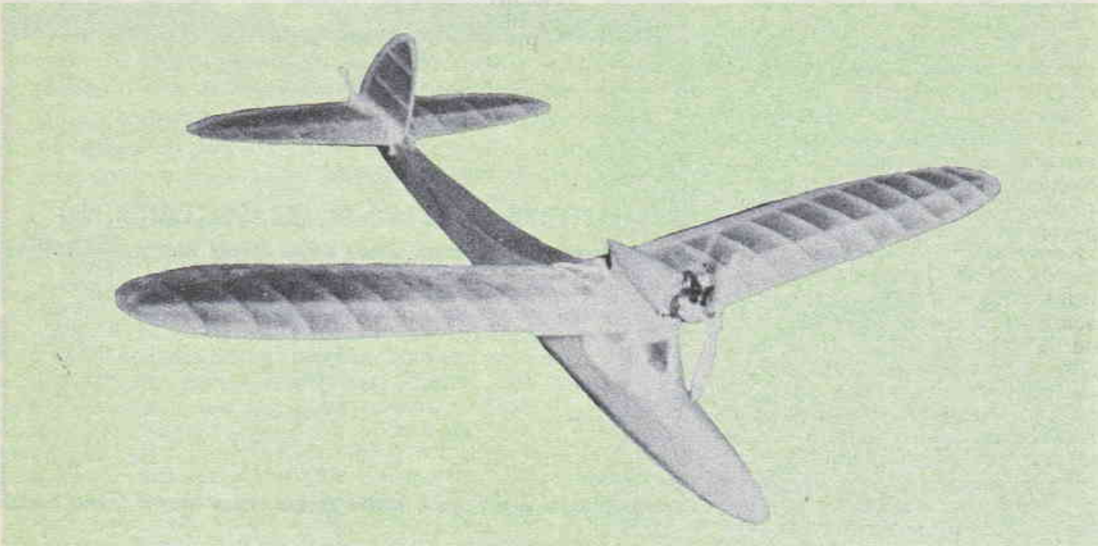
tura, oltre che a contribuire sia pure in piccola misura alla solidità dello insieme; tale fondo, indicato nella tavola costruttiva con la lettera G, è come si è detto, di compensato e dello spessore di mm. 6, delle dimensioni di mm. 1425x1780.

Per la unione delle varie parti si fa uso quasi esclusivo di chiodini di buona qualità, della lunghezza di mm. 50, possibilmente del tipo senza capo applicati nel modo illustrato nell'inserto circolare, in basso, alla tavola costruttiva. Perché la solidità della costruzione sia raggiunta occorre che i chiodini penetrino proprio nel centro dello spessore del legname a cui sono destinati, altrimenti non possono fare la presa necessaria, è inoltre utile fare si che una volta che essi siano stati posti in opera non tendano più a scivolare via da sè, magari sotto gli sforzi ai quali la struttura andrà soggetta per i pesi che vi verranno desposti; per assicurare la tenuta di questi chiodi, può essere sufficiente il semplice espediente di immergere ciascuno dei chiodi stessi, prima di applicarli, in una tazzina piena di ammoniaca; questa sostanza basica aderirà sul metallo in quantitativo minimo ma sufficiente affinché una volta che essi siano stati sprofondati nel legno, si formi sulla loro superficie una sorta di ossido, ruvido che crei una presa solidissima con il legno con cui si trova in contatto.

Per la finitura della struttura, le cui assi debbono essere messe insieme solo dopo che siano state bene squadrate e piallate sulle loro superfici, si può adottare il procedimento ed il materiale che più si preferirà o quello più idoneo a dare alla costruzione, un aspetto che si combini con quello degli altri mobili della stanza a cui essa sarà destinata.



Un originale motomodello da allenamento



LA CICOGNA

Il massimo divertimento con minima spesa

Da qualche tempo si è andato diffondendo in Italia un minuscolo motorino americano, il « Pee-Wee », che con la sua cilindrata di soli 0,33 centimetri cubici (0,02 pollici cubici in misura anglosassone) è uno dei più piccoli motori di serie del mondo, superato solo dal diesel inglese « Bambi », che ha una cilindrata di 0,15 cc. Inoltre il « Pee-Wee » unisce alle minime dimensioni un peso bassissimo, di soli 21 grammi, grazie all'accurata concezione, basata sullo schema a glow-plug, con candela facente corpo unico con la testata, ed alla perfetta realizzazione.

L'aspirazione con valvola a vibrazione, come in tutti i motori prodotti dalla nota ditta«Cox», permette un elevatissimo rendimento (il « Pee-Wee » gira a 18.000 giri con elica da centimetri 11 di diametro per 6 di passo, e ad 11.000 con elica da 13x8), accoppiato ad una sorprendente regolarità e facilità di avviamento.

Insomma questo motore si rivela veramente adatto per tutti gli aeromodellisti che al cimento delle gare, od in aggiunta ad esse, amano realizzare modelli da divertimento. Infatti il « Pee-Wee », dato il suo ottimo rapporto potenza/peso, veramente notevole per un motore di cilindrata così ridotta, permette di costruire modelli che accoppiano a buone caratteristiche di volo dimensioni veramente minime, che significano costo basso, rapidità di costruzione, comodità di trasporto, e, cosa questa assai apprezzabile per i modelli da divertimento, minimo rischio di scassature, anche nel caso di brusche « impiantate ».

Il modello che vi presentiamo ha raggiunto in pieno queste doti; ed inoltre ha una caratteristica di originalità, quella del motore piazzato sopra l'ala, che, oltre a preservare anche l'elica da rotture, è suscettibile di interessanti esperienze applicabili anche sui modelli da gara.

E' infatti notorio che la linea di trazione alta costituisce, almeno teoricamente, la migliore soluzione per contrastare la tendenza al looping, in quanto produce un momento picchiante che contrasta efficacemente quello cabrante provocato dall'eccessiva portanza dell'ala, senza bisogno di ricorrere a forte calettamento negativo dell'asse del motore, che si risolve in una perdita di potenza, nè ad una posizione molto arretrata del baricentro, che, come noto, rende assai critica la rimessa del modello dalla picchiata.

E' pur vero che il centraggio dei motomodelli da gara con la linea di trazione alta deve essere effettuato con molta precauzione, per evitare incidenti dovuti alla minore stabilità in virata; ma in questo modello tale inconve-

niente non sussiste, date le dimensioni abbastanza notevoli rispetto alla cilindrata del motore, che lo rendono assai facile di centraggio.

LA COSTRUZIONE

Passiamo ora alla costruzione, che non presenta alcuna particolare difficoltà. La fusoliera ha una sezione pentagonale, con lo spigolo rivolto in basso, che viene arrotondata nella parte anteriore alla cabina. Per la sua realizzazione si montano anzitutto le due fiancate, costituite dai due listelli centrali rettilinei, dai due superiori, che vengono collegati al montante della cabina con due tavolettine di balsa da 2,5 millimetri, e da altri due spezzoni che completano la parte anteriore delle fiancate, e sui quali verranno in seguito appoggiate le semiordinatine curvilinee. Tutti questi listelli, come pure i traversini, sono di balsa da 2,5 x 2,5 millimetri.

L'unione delle due fiancate viene ottenuta con traversini dello stesso spessore, e può essere effettuata sul piano di montaggio, dato che la parte inferiore è piana. Si rinforza quindi la struttura ricoprendo le due fiancate in balsa da 1,5 millimetri.

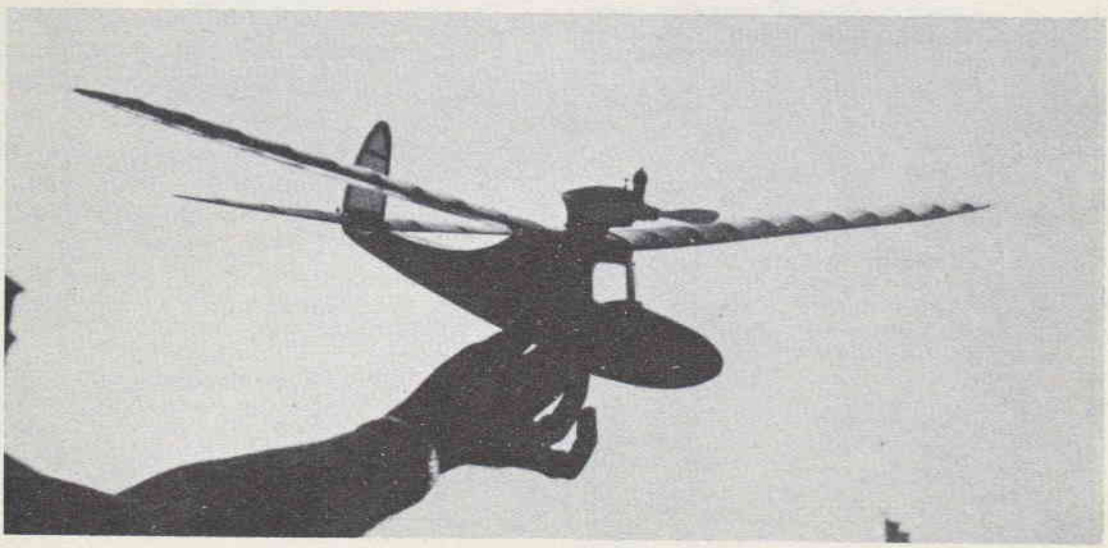
La parte inferiore viene completata aggiungendo in corrispondenza di ogni traversino i triangolini di balsa numerati da (1) a (9), tutti ricavati dal balsa da 1,5 millimetri, praticandovi gli incastri per il listello inferiore, anch'esso di balsa da 2,5x2,5, che vi viene inserito, curandone il perfetto allineamento. Nella parte anteriore si aggiunge il pattino (23), ritagliato dal compensato da 1 millimetro, ed incollato di testa sul listello, senza economia di collante.

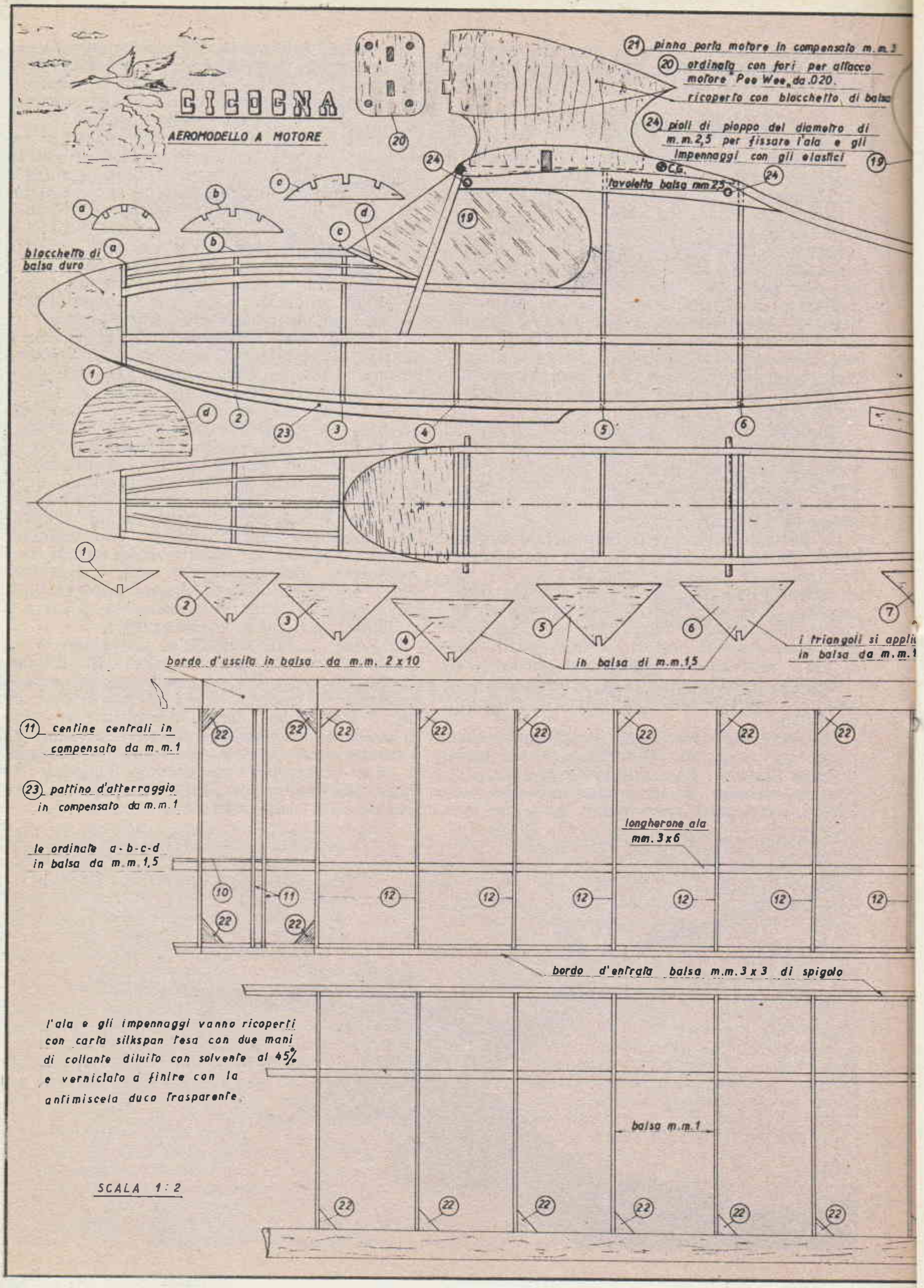
La parte superiore della fusoliera si completa con le quattro ordinate (a), (b), (c) e (d), tutte di balsa da 1,5 millimetri, e tre listellini, sempre di balsa, di cui quello centrale è da 2,5x2,5, come quelli prrincipali, ed i due laterali da 2 x 2 millimetri. Dopo aver completato la ricopertura della fusoliera con tavolette di balsa da 1,5 millimetri, si applica il muso, ricavato da un blocchetto di balsa duro sagomato in opera, che viene lasciato pieno.

Preparato il piano di appoggio per il piano di coda, rinforzato anteriormente con un listellino che fà da battente al bordo d'entrata di quest'ultimo, si aggiungono i tre spinottini (24), ricavati da tondino di pioppo da 2,5-3 millimetri di diametro, che servono per fissare l'ala ed i piani di coda con le consuete legature elastiche, e si termina la fusoliera con l'applicazione della cabina, ritagliata da un unico pezzo di celluloide, e del gancetto per l'antitermica, di filo d'acciaio da 1 millimetro.

L'ala ha una costruzione semplicissima. Le centine sono tutte di balsa da 1 millimetro, tranne le due centrali numero (11), che sono di compensato dello stesso spessore. Quelle numero (12) vengono ricavate con il consueto sistema « a mazzetto », mentre quelle d'estremità vengono ritagliate con il tagliabalsa o con una lametta. Il bordo d'entrata è costituito da un listello di balsa 3x3 disposto di spigolo, quello d'uscita da un 2x10 triangolare, ed il longherone da un 3x6, tutti di balsa un po' duretto. Le estremità vengono ricavate con segmenti ritagliati da una tavoletta di balsa medio da 2 millimetri. Nel montaggio occorre accertare che il longherone segua inferiormente la linea delle centine, rimanendo sollevato di circa 2 millimetri dal piano di montaggio.

Montate le due semiali, si rinforzano le code delle centine con i triangolini (22), di balsa da 2 millimetri, si ripassano le incollature della parte inferiore, si scartavetrano le estremità, si arrotonda il bordo d'entrata e si rifiniscono tutte le giunzioni. Si procede quindi all'unione delle semiali, che vengono collegate a diedro semplice, rinforzando l'attacco dei longheroni con il pezzo (10), ritagliato dal compensato da 1 millimetro.




CICOGNA
AEROMODELLO A MOTORE
(21) pinna porta motore in compensato m.m. 3
(20) ordinata con fori per attacco motore "Pee Wee" da .020. ricoperto con blocchetto di balsa
(24) pioli di pioppo del diametro di m.m. 2,5 per fissare l'ala e gli impennaggi con gli elastici
C.G.
tavoletta balsa mm 2,5
blocchetto di balsa duro
bordo d'uscita in balsa da m.m. 2 x 10
in balsa di m.m. 1,5
i triangoli si appli
in balsa da m.m.
(11) centine centrali in compensato da m.m. 1
(23) pattino d'atterraggio in compensato da m.m. 1
le ordinate a-b-c-d in balsa da m.m. 1,5
longherone ala mm. 3 x 6
bordo d'entrata balsa m.m. 3 x 3 di spigolo
l'ala e gli impennaggi vanno ricoperti con carta silkspan tesa con due mani di collante diluito con solvente al 45% e verniciato a finire con la antimiscela duco trasparente
balsa m.m. 1
SCALA 1:2

INDICE GENERALE ANALITICO

delle materie contenute nei N. 1-12 anno 1959

(I lettori che collezionano i nostri fascicoli possono staccare questa pagina e fissarla al fascicolo 12 del 1959)

UTENSILI ED ACCESSORI PER OFFICINA E LABORATORIO

PER LA CASA - Progetti di ACCESSORI, INIZIATIVE e MIGLIORAMENTI

COLTIVAZIONE - GIARDINAGGIO - ALLEVAMENTI ANIMALI

MOBILI - LAVORI IN LEGNO

SPORT - CAMPEGGIO - MARE

OTTICA - FOTOGRAFIA - CINEMATOGRAFIA - ASTRONOMIA

MODELLISMO FUNZIONALE E STATICO

GIOCATTOLI E GIUOCHI

LAVORI IN CUOIO - FILO - STOFFA - RAFIA

LAVORI IN CERAMICA - GESSO - TERRACOTTA - METALLI

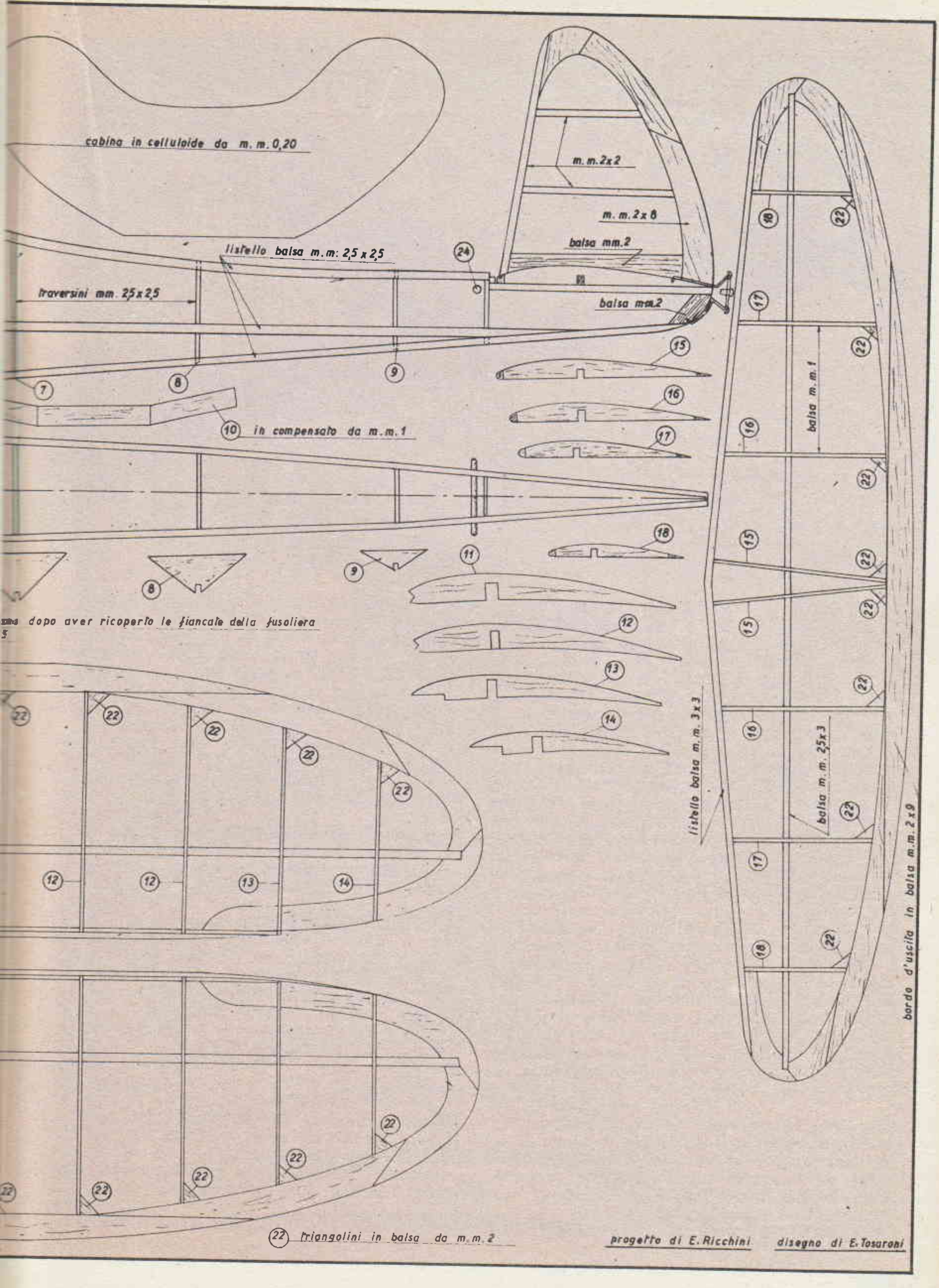
RADIOTECNICA - ELETTRONICA

ELETTRICITÀ - ELETTROTECNICA

CHIMICA - FISICA - ESPERIMENTI SCIENTIFICI

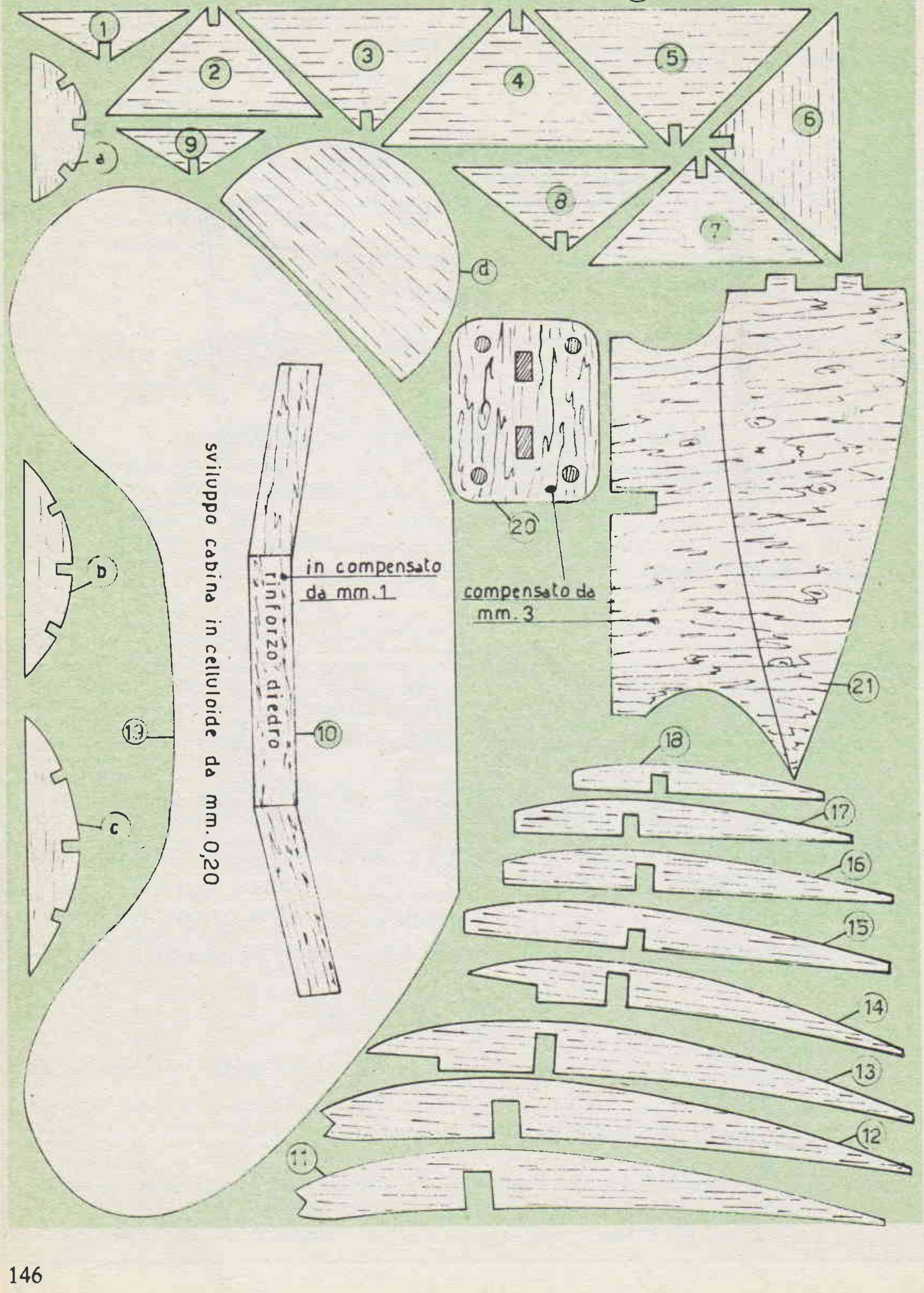
VARIE

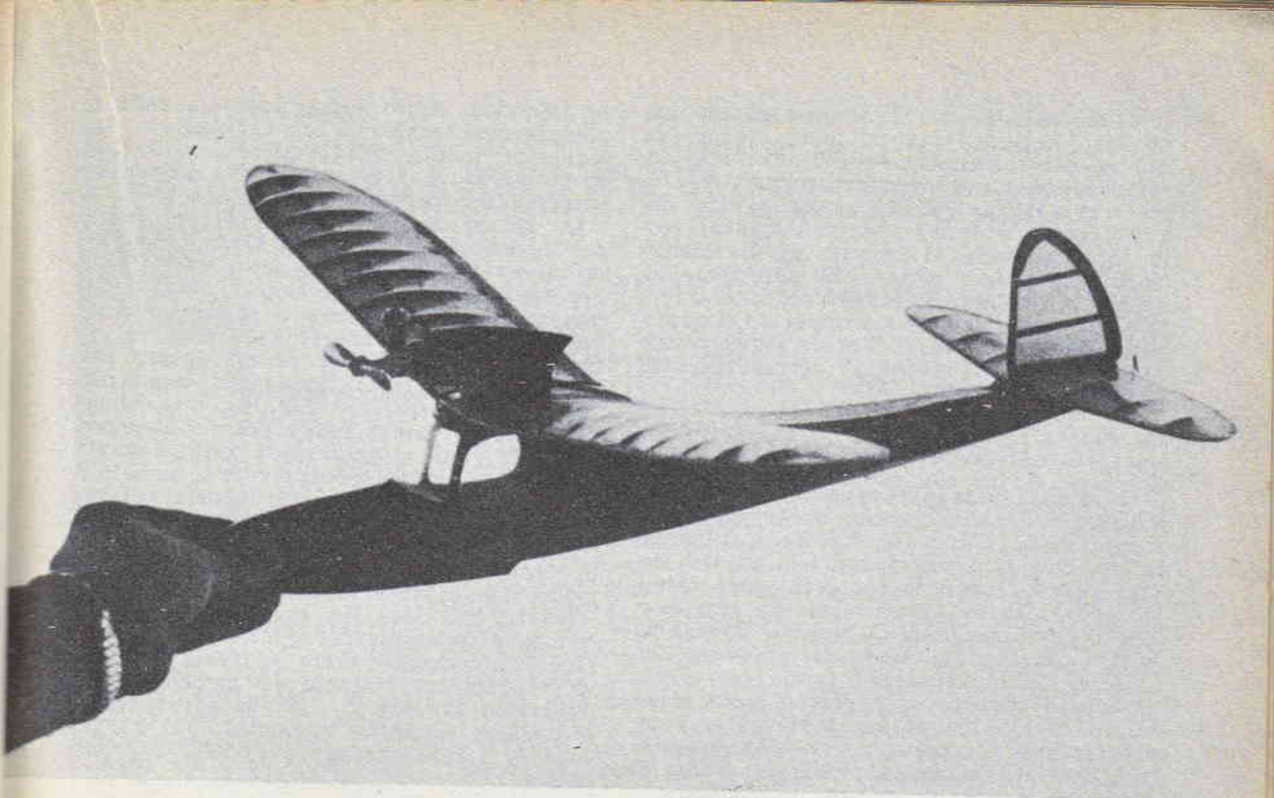
FORMULE - CONSIGLI - PROCEDIMENTI



cabina in celluloide da m. m. 0,20
m. m. 2x2
m. m. 2 x 8
balsa mm. 2
listello balsa m. m: 2,5 x 2,5
24
traversini mm. 2,5 x 2,5
balsa mm. 2
15
7
8
9
16
10 in compensato da m. m. 1
17
18
11
9
8
... dopo aver ricoperto le fiancate della fusoliera
12
13
14
22
12
12
13
14
18
17
16
15
15
16
17
18
balsa m. m. 1
balsa m. m. 2,5 x 3
listello balsa m. m. 3 x 3
bordo d'uscita in balsa m. m. 2 x 9
22 triangolini in balsa da m. m. 2
progetto di E. Ricchini
disegno di E. Tosaroni

PEZZI COSTRUTTIVI IN GRANDEZZA NATURALE - ORDINATE IN BALSA DA MM. 1,5 - CENTINE IN BALSA DA MM. 1 TRANNE LE DUE (11) CHE SONO IN COMPENSATO





Si aggiungono quindi le due centine (11), distanziate fra loro di 3 millimetri, e si passa alla realizzazione del supporto del motore. Anzitutto si ritaglia dal compensato di betulla da 3 mm. la pinna (21), che deve avere la venatura verticale, per risultare più rigida. Si incolla quindi ad essa l'ordinata (20), ritagliata dallo stesso compensato, che porta i due incastri nei quali si inseriscono i dentini di (21), ed i quattro fori per le viti di fissaggio del motore, in corrispondenza dei quali si incollano senz'altro i relativi dadi, bloccandoli con dei pezzetti di balsa.

Si incollano quindi lateralmente due blocchetti di balsa, delle dimensioni di millimetri 80x30x12, ritagliati con la vista laterale risultante dal disegno, sagomati a punta posteriormente e con sezione arrotondata. e alleggeriti internamente. Con un'accurata rifinitura e lisciatura anche questo elemento è completo, e può essere fissato fra le due centine (11), curando che risulti perfettamente verticale. L'ala viene terminata ricoprendo in balsa da 1,5 millimetri la parte centrale, per irrobustire l'attacco del motore.

Non resta che da realizzare i piani di coda, che sono semplicissimi. Il piano orizzontale è costituito da centine a profilo piano convesso in balsa da 1 mm., bordo d'entrata 3x3 disposto di piatto, longherone da 2,5x3 affiorante inferiormente, bordo d'uscita ed estremità ricavate da un listello 2x9 disposto a segmenti e sagomato in opera; oltre ai soliti triangolini di rinforzo (22), anch'essi di balsa da 2 millimetri.

La deriva non è centinata, ed è ricavata con bordo d'entrata e traversini in balsa medio da 2x2, bordo d'uscita, base ed estremità ritagliati dalla tavoletta da 2 millimetri. Essa viene incollata al piano orizzontale, curando che risulti perfettamente a squadro, ed aggiungendo il gancetto superiore dell'antitermica, anch'esso di filo d'acciaio da 1 millimetro.

La ricopertura delle ali e dei piani di coda viene effettuata con carta modelspan o silkspan leggera, tesa con due mani di collante diluito in parti quasi uguali con il solvente, e verniciata con una mano di Duco trasparente, che oltre a conferire una buona brillantezza, funziona efficacemente da antimiscela. Per la fusoliera è conveniente applicare uno strato della stessa carta sopra le tavolette di balsa, e, dopo un paio di mani di collante, verniciare con Duco colorata.

Completato così il modello, non resta che installare il motore, che porta già incorporato il serbatoio, e, dopo essersi assicurati che il baricentro capiti al 75 per cento della corda (portandovelo eventualmente con qualche pesetto fissato nel muso o in coda), passare alle prove di volo. Da notare che il peso totale del modello, incluso il motore, dovrebbe aggirarsi sui cento grammi. L'elica migliore è quella da 4,5 pollici di diametro per 2,5 di passo (circa 11,5 centimetri per 7,5).

Ricordiamo però ai meno esperti che, prima di essere installato sul modello, il motore deve essere « rodato », facendolo girare un po' al banco prova (in realtà per il « Pee-Wee », data l'accuratezza della lavorazione e l'oculata scelta dei materiali, bastano pochi minuti di funzionamento). Chi fosse alle prime armi

con i modelli volanti ed i motori a scoppio può erudirsi rileggendo accuratamente quanto da noi esposto sull'argomento nel « Corso di aeromodellismo » nei precedenti numeri di « Sistema A », da maggio 1958 ad agosto 1959, dove sono stati trattati i principali elementi teorico-pratici relativi al progetto ed alla costruzione dei modelli volanti. In particolare ricordiamo il numero 5 del 1959, dedicato al funzionamento dei motori a scoppio, ed il numero 8 dello stesso anno, nel quale veniva trattato ampiamente il centraggio dei motomodelli in volo libero.

IL CENTRAGGIO

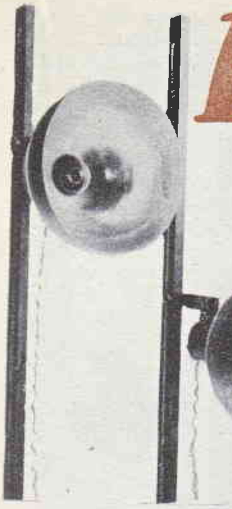
Le norme dettate in quest'ultimo articolo valgono in linea di massima anche per il centraggio della « Cicogna », tenendo però presente che, data la posizione sopraelevata del motore, non è necessario che esso venga disposto con incidenza negativa, ma ha anzi bisogno di circa due gradi di positiva. Potrete infatti rilevare l'effetto picchiante provocato dall'asse di trazione sistemato sopra l'ala, notando come il modello, al momento in cui si arresta il motore mentre è in salita veloce, compie una brusca cabrata, dovuta all'improvvisa cessazione del momento picchiante, prima di rimettersi in linea di volo per la planata.

Il migliore rendimento del modello si ottiene facendolo virare leggermente a sinistra in planata, mediante un piccolo calettamento della deriva; mentre sotto motore eseguirà una ampia spirale a destra per effetto del vortice aerodinamico dell'elica.

Da notare che, date le dimensioni ridotte del modello, non è prevista l'installazione di un autoscatto per l'arresto del motore, che lo appesantirebbe eccessivamente. Poiché il serbatoio incorporato dietro il carter permette una durata di funzionamento di oltre un minuto, il modello, se ben centrato, raggiunge una quota superiore ai duecento metri, compiendo voli di quattro o cinque minuti in aria calma. Pertanto, se il campo a vostra disposizione non è più che vasto, e specie se c'è vento, è opportuno riempire solo parzialmente il serbatoio, oppure trattenere in mano il modello col motore in moto prima di lanciarlo, in modo da ridurre la durata di funzionamento a non più di trenta secondi, per evitare faticosi inseguimenti, col rischio di perdere tutto.

Non ci resta ora che augurarvi buon lavoro e buon divertimento, facendovi presente che, qualora desideraste avere la tavola costruttiva in grandezza naturale del modello potete richiederla inviando L. 150 alla nostra Amministrazione, mediante versamento sul c/c postale n. 1/7114 intestato a Rodolfo Capriotti editore.

Loris Kanneworff



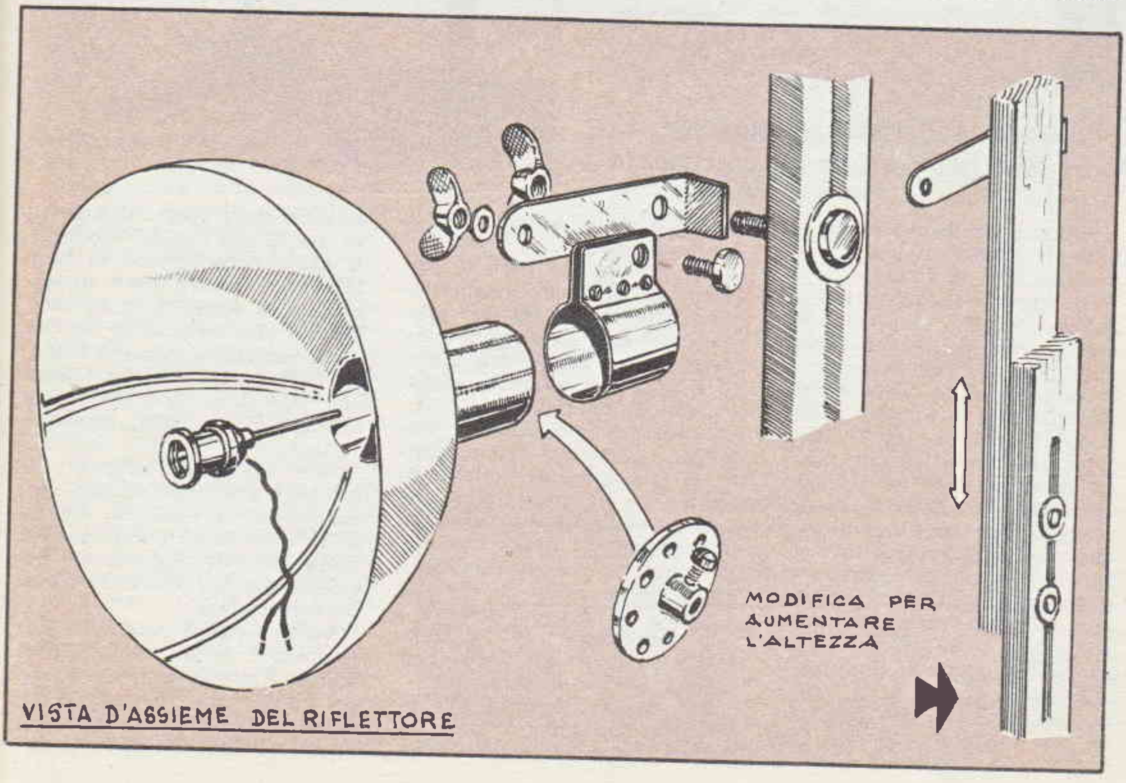
Riflettori regolabili per foto

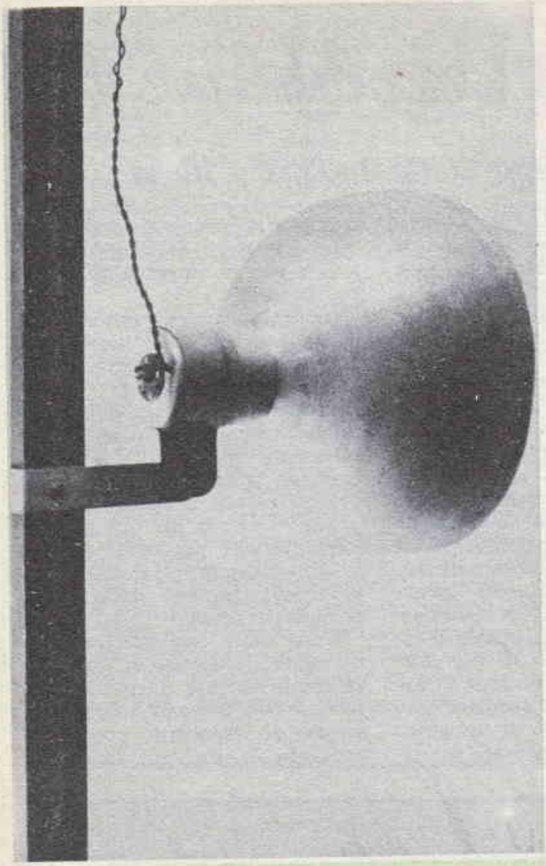
Progetto di G. MATESE - Roma

Riprendo un argomento che mi è caro e che già trattai nel numero di luglio del 1958, ossia quello di un riflettore per riprese fotografiche, realizzato, come si ricorderà, con molti pezzi ricavati dalle serie delle scatole di costruzioni « Meccano ». Il riflettore in questione era equipaggiato con 5 lampade normali da 60 watt e 125 volt, alimentate invece con una tensione di 190 volt per ottenere una luce più adatta per impressionare la pellicola: accadeva però che le lampade, sottoposte ad una tensione così superiore a quella loro normale, tendevano a fulminarsi con una certa facilità. Per questo, sebbene la soluzione che avevo adottata, poteva andare bene come un espediente di emergenza, pensai a realizzare anche qualche cosa di più stabile e mi orientai verso le lampade fotoflood survoltate, con luce particolarmente attinica e della durata di un centinaio di ore; a conti fatti, queste lampade, della potenza di ben 500 watt ciascuna, venivano a costare per prezzo di acquisto delle stesse e consumo di corrente, lire 30 l'ora se alimentate con la tensione dell'impianto industriale casalingo e 45 lire l'ora se accese con la corrente dello impianto luce.

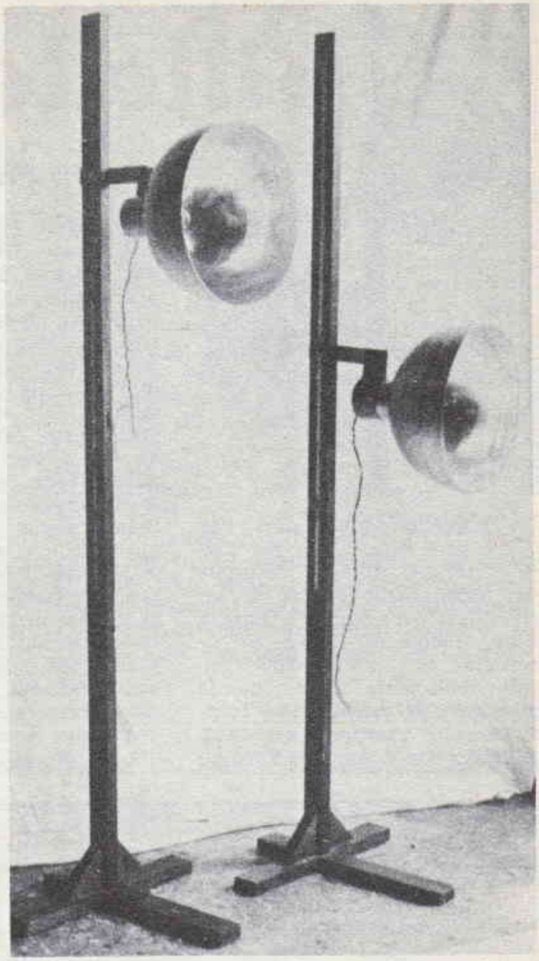
Inoltre, poiché è sempre possibile e consigliabile usare queste lampade con un circuito apposito, che ne consenta il collegamento in serie-parallelo, la vita delle stesse può essere ulteriormente allungata, usando ad esempio, la disposizione in serie per la messa a fuoco, per la prova di effetti di luce e delle inquadrature, adottando invece la disposizione in parallelo solo nei brevi momenti delle riprese vere e proprie.

L'uso delle lampade anzidette rende necessario il massimo sfruttamento del flusso luminoso che esse possano erogare essendo, diversamente, poco conveniente il loro uso; da questa





Particolare del cappellotto con la rondella per carretto di scorrimento



condizione risulta necessaria un poco di attenzione nella scelta del riflettore da adottare.

Da scartare ad esempio, il riflettore di legno e carta da me usato i precedenza con lampadine normali, per la tendenza della carta e del legno a deteriorarsi quando esposte a temperature elevate come quelle sviluppate dalle lampade flood, ed anche per una certa trasparenza della carta stessa, che permette a parte della luce, di sfuggire attraverso il foglio e disperdersi, andando magari a disturbare la qualità della immagine colpendo l'obbiettivo ed annebbiando i fotogrammi, compromettendo quindi i contrasti.

Esistono, è vero delle lampade per fotografia che dispongono del fondello argentato, ma queste, comportano un altro difetto, ossia quello della piccola apertura dello angolo del fascio luminoso: in pratica, pertanto tali lampade si dimostrano adatte solamente per illuminazioni speciali, e semmai, come spots, per completare il parco lampade di qualsiasi appassionato di fotografia.

Mi sono pertanto orientato verso dei riflettori metallici, scartando naturalmente quelli in commercio, per il loro costo elevato ed ho deciso di affidare ad un artigiano la operazione della « tiratura » di una foglia di alluminio in modo da portarla a forma di coppe di semisfere, con cappellotto per l'alloggiamento dello zoccolo della lampadina, piuttosto voluminoso.

Poi, mi sono dedicato alla costruzione dei supporti per i riflettori, tenendo presente l'imperativo della spesa minima, ed ho scelto dei listelli di legno di abete della sezione di mm. 25 x 50. L'altezza totale di ciascuno dei supporti, è di mm. 1700 ed alla distanza di mm. 60 dalla estremità superiore inizia una asola centrale lunga mm. 1100 lungo la quale scorre lo snodo che regge la coppa riflettente.

Alla estremità inferiore, il gambo è assicurato ad una crociera pure di legno, in funzione di base. Dopo questa lavorazione anche il supporto non richiede che una lisciatura ed una verniciatura.

Vengo ora al riflettore propriamente detto: anche quì il lavoro è molto semplice anche per quello che riguarda il dispositivo per lo spostamento in avanti ed indietro del portalam-

pade, per la regolazione della concentrazione del fascio.

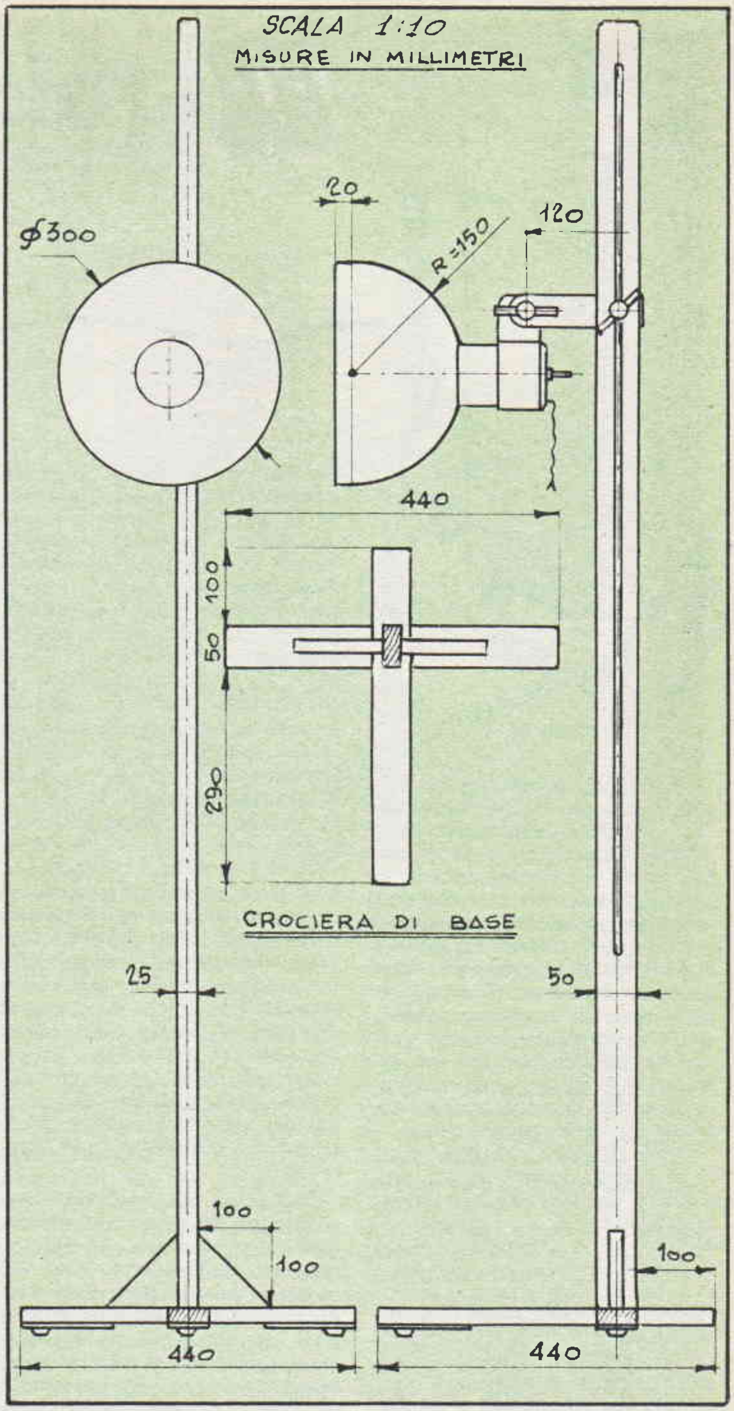
Sul fondello della calottina cilindrica, è fissata, mediante quattro viti, da 1/8" una rondella pure del « Meccano », di quelle con boccola porta asse e vite di fermo.

Il portalampada è un normale zoccolo tipo Edison e porta saldato, nel suo foro posteriore, un asse da 1/8" sempre di quelli della serie Meccano. Questo asse scorre nella boccola sopra citata e sporge esternamente dalla calottina, in maniera da potere essere manovrato, così da avanzare od arretrare a seconda delle necessità il portalampada e la lampada stessa, e variare la condizione del fascio luminoso: Naturalmente, i fili di alimentazione della lampada essendo stato chiuso il foro posteriore del portalampada, vanno fatti passare attraverso un altro foro fatto nel portalampade, sul suo fondello posteriore, foro questo che sia stato guarnito con un occhiellino isolante.

Vediamo ora il fissaggio della coppa riflettente alla asta di supporto: esso è chiaramente illustrato nel disegno, ed è formato da una cravatta che avvolge il portalampade, nel fondo del riflettore. Il lembo della cravatta, lungo 50 mm. è imperniato mediante vite a galletto in una squadretta ad « L » a sua volta fissata alla asta di sostegno, con analoga vite, il cui gambo scorre nella asola praticata nello elemento verticale del supporto del riflettore.

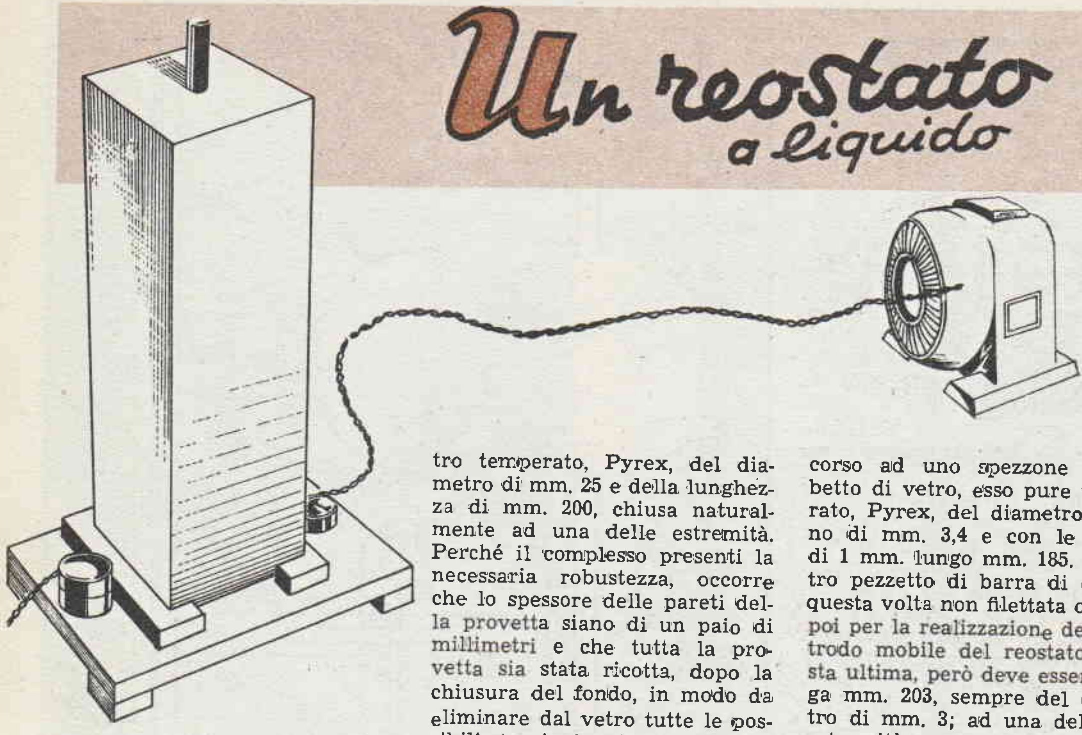
Il funzionamento del supporto è semplice: manovrando il primo galletto, si può inclinare il riflettore nella misura desiderata, manovrando il secondo si fa scorrere il complesso di snodo lungo la colonna verticale di legno, regolando così la altezza del riflettore.

Ed ecco qualche accenno alle rifiniture possibili, per il treppiedi. Le tre braccia lunghe della crociera sono appesantite mediante tre piastrine ricavate dal tubo di piombo, delle dimensioni di mm. 50 x 120, che contribuiscono a dare al supporto stesso una buona stabilità, tutte e tre le zampe, sono poi munite di piedini di gomma fissati con viti a legno. Un supporto ancora più stabile, poi, può



essere realizzato con tre zampe a 120° invece che 4, magari appesantite e munite di piccole ruotine snodate. Per i collegamenti elettrici, il filo, bene isolato, deve essere fatto uscire dal cappellotto dei riflettori, passando attraverso fori appositi. Aggiungo che le colonne di legno dei supporti possono anche essere usate per sostenere un telo per proiezione.

Un reostato a liquido



Ecco un accessorio che prima o poi si dimostrerà assai utile in qualsiasi laboratorio arrangistico o professionale; esso permetterà infatti, la regolazione della velocità di piccoli motori elettrici, come anche la maggiore o minore accensione di batterie di lampade per fotografia od anche per ottenere effetti speciali in piccoli teatri, ecc. Da notare la estrema gradualità della regolazione che esso rende possibile, assai maggiore, di quella permessa invece da reostati a filo di nickelcromo.

Come il titolo può fare intuire si tratta appunto di un reostato in cui l'elemento resistente è formato da un liquido conduttore di elettricità, nel quale si trovano immersi gli elettrodi: in funzione della distanza fra gli elettrodi (a somiglianza della distanza tra il cursore e la estremità del reostato), si ha una maggiore o minore resistenza presentata dal complesso, e pertanto una maggiore o minore caduta di tensione sul circuito da regolare.

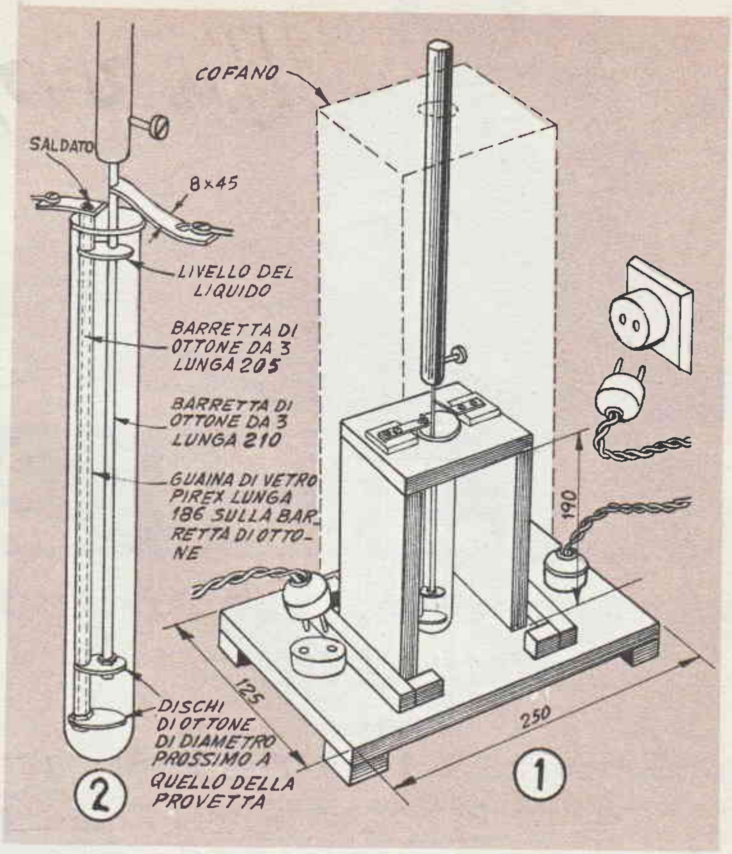
L'elemento resistente del complesso è formato da un tubetto o meglio, da una provetta di vetro temperato, Pyrex, del diametro di mm. 25 e della lunghezza di mm. 200, chiusa naturalmente ad una delle estremità. Perché il complesso presenti la necessaria robustezza, occorre che lo spessore delle pareti della provetta siano di un paio di millimetri e che tutta la provetta sia stata ricotta, dopo la chiusura del fondo, in modo da eliminare dal vetro tutte le possibili tensioni interne che potrebbero essere causa di fratture una volta che il vetro stesso, fosse riscaldato in modo non uniforme, come è probabile che si verifichi, quando il reostato è in funzione e specie per controllare dei carichi piuttosto forti. Occorrono poi i due elettrodi, rappresentati da due dischetti di lamierino di ottone dello spessore di mm. 1 del diametro di mm. 23 circa, così che i dischetti possano scorrere in su ed in giù rimanendo su di un piano orizzontale, come richiesto dalle particolari condizioni di funzionamento del complesso (vedi figura 2).

Occorrono poi cm. 20,5 di barra filettata di ottone del diametror di mm. 3 per formare il supporto dell'elettrodo fisso del reostato. Ad una delle estremità di essa si fissa tra due piccoli dadi, uno dei dischetti, nel quale sia stato fatto un foro passante da 3 mm. in prossimità del bordo. Si tratta poi di creare un certo isolamento elettrico sulla barretta in questione in maniera da evitare che della corrente elettrica possa circolare anche attraverso tale parte metallica. Per l'isolamento si fa ricorso ad uno spezzone di tubetto di vetro, esso pure temperato, Pyrex, del diametro interno di mm. 3,4 e con le pareti di 1 mm. lungo mm. 185. Un altro pezzetto di barra di ottone, questa volta non filettata occorre poi per la realizzazione dell'elettrodo mobile del reostato; questa ultima, però deve essere lunga mm. 203, sempre del diametro di mm. 3; ad una delle sue estremità si salda in posizione perpendicolare all'altro dischetto di ottone, in un foro praticato in questo in posizione quasi centrata. Su tale disco, però si tratta di realizzare con l'aiuto di una limetta a coda di topo, una incavatura della profondità di mm. 5 e larga mm. 4, con caratteristiche cioè tali da metterla in grado di accogliere il tubetto isolante di vetro contro il quale deve scorrere; osservare la fig. 2 per rilevare la posizione reciproca delle varie parti.

IL SUPPORTO DI LEGNO

Tutti i componenti di legno, sono dello spessore di mm. 12 o 15 al massimo; la prima da preparare è la basetta delle dimensioni di mm. 125 x 250, a cui, a ciascuno degli spigoli conviene poi fissare con vitoline dei blocchetti dello stesso legname, destinati a servire da piedini, per contribuire grandemente alla stabilità del complesso, oltre a rendere possibile la esecuzione dei collegamenti al disotto della basetta stessa, così da migliorare notevolmente anche la estetica del reostato.

Le colonne verticali sono della lunghezza di mm. 188 larghe



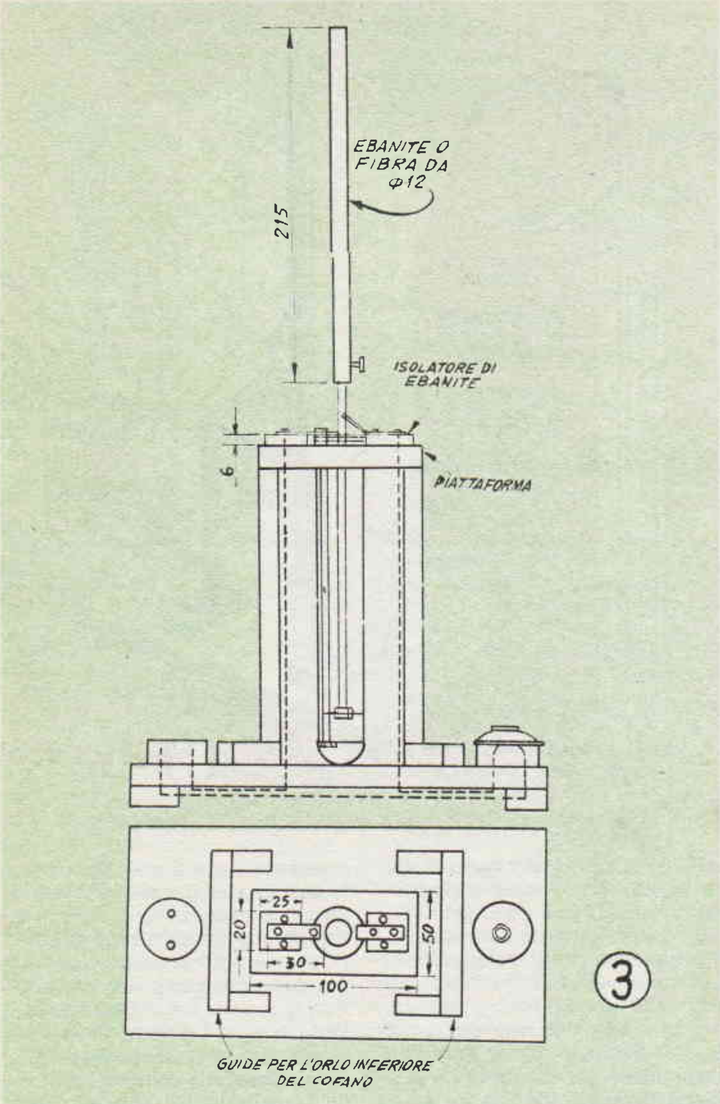
mm. 50, la piattaforma superiore infine ha le dimensioni di mm. 100 x 50; al centro di questa deve essere eseguito il foro di misura esatta, per accogliere la porzione terminale della provetta di vetro del reostato vero e proprio, per assicurare la precisione del foro e per consentire a questo di trattenere senza giuoco la provetta, conviene foderare la superficie interna curva del foro stesso con una striscetta di tessuto.

Alla faccia superiore della piattaforma, si fissano, poi, con due coppie di vitoline, due blocchetti di bachelite od anche di ebanite, che serviranno più tardi come isolatori, per il complesso, e che avranno le dimensioni di mm. 25 x 20 x 6.

Da un ritaglio di lamierino di ottone crudo, si tagliano poi due strisce della larghezza di mm. 7,5 od 8, una delle quali, della lunghezza di mm. 30 e l'altra della lunghezza di mm. 45. Nella striscetta da 30 mm. si praticano due fori, uno dei quali per permettere il passaggio della barretta di ottone e l'altro per una vitolina di fissaggio della striscetta stessa, ad uno dei blocchi isolanti sulla piattaforma. In tale blocco, anzi va praticato, in corrispondenza un forellino per il passaggio della vite citata in maniera che questa possa penetrare e fare presa sul sottostante legname della piattaforma. Il foro apposito, dunque accoglierà la estremità della barretta fissa di ottone del reostato. Una volta introdotta nel foro, la citata barretta andrà immobilizzata per mezzo di una saldatura od anche per mezzo di una coppia di dadi, vedi fig. 2.

Si passa poi a lavorare sull'altra striscetta di ottone, la quale come si è visto sarà lunga mm. 45; ad una delle estremità di essa, con una limetta a coda di topo mezzatonda, si pratica un incavo a mezzaluna del raggio di 2 mm. destinato a creare una specie di alloggio per trattenere la barretta di ottone dell'elemento mobile del reostato, che dovrà appunto scorrere in su ed in giù con la regolazione del reostato. In prossimità della estremità opposta della striscetta in questione si praticano poi due fori, in fila, uno dei quali, per una vitolina di fissaggio della striscetta stessa, sulla piattaforma e l'altro per il passaggio della vitolina destinata a servire come serrafilo per il collegamento elettrico; nulla impedisce che uno solo sia il foro praticato, per una sola vite che serva poi per il fissaggio della striscetta come anche per serrafilo. La striscetta in questione inoltre deve essere piegata verso l'alto, in misura sufficiente (che va stabilita con una serie di prove), in maniera che la porzione incavata della sua estremità poggi sulla barretta centrale e scorrevole di ottone, con la energia sufficiente per creare sulla barretta stessa un certo attrito, tale da impedire che la barretta stessa tenda a scivolare verso il basso per il suo peso; da tenere presente che questo attrito è anche necessario perché è esso che stabilisce il contatto elettrico tra la barretta e la striscia di ottone a cui poi è collegato il conduttore di uscita del reostato. Alla estremità superiore della barretta mobile del reostato si applica un pezzo di barretta di fibra o di ebanite, destinata a rappresentare la maniglia esterna, isolante per la regolazione del reostato. Per la unione della barretta isolante con la barretta mobile di ottone si può praticare nella prima un forellino centrale, profondo una diecina di mm. riempito con un adesivo universale e forzato in esso la estremità della barra di ottone, oppure si può ricorrere invece ad una vitolina di serraggio, disposta come indicano le illustrazioni, in posizione trasversale rispetto all'asse.

A questo punto si tratta di realizzare i semplici collegamenti elettrici relativi a questo reostato: per prima cosa si fissa, a ciascuno dei lati del complesso, sulla basetta, una presa bipolare di quelle a passo normale che si usano negli impianti casalinghi. Una delle due prese servirà per fare giungere al reostato, la corrente da regolare,



l'altra invece servirà come uscita per la corrente già regolata dal reostato. I collegamenti elettrici sono quelli indicati, nella fig. 3, con le linee tratteggiate, e precisamente un filo che unisce un terminale di una delle prese con un terminale dell'altra presa, poi, un filo parte dal terminale libero in una delle prese e va ad un serrafilo del reostato; un filo, infine va dal terminale rimasto libero della seconda presa, al secondo serrafilo del reostato. Data la particolare disposizione adottata, non vi è da temere alcuna conseguenza usando per la uscita la presa che invece dovrebbe servire per la entrata e viceversa. I collegamenti elettrici è bene siano eseguiti con filo da impianti per campanelli, della sezione di mm. 0,5 coperto di plastica.

Per coprire il reostato vero e proprio e soprattutto le parti metalliche attraversate dalla corrente elettrica così da evitare qualsiasi scossa elettrica si può realizzare attorno al complesso una specie di cofano, simile a quello illustrato nella figura di apertura ed accennato nella figura 1; per tale costruzione si userà del compensato od anche della masonite dura, da 3 mm. eccezion fatta per la parte superiore, che è bene sia di legno piuttosto spesso, in maniera che possa servire da ancoraggio per l'insieme. Nel centro di questa superficie si pratica il foro da 12 mm. destinato per il passaggio della barretta isolante di azionamento del reostato. Sulla basetta dell'apparecchio, si incollano dei pezzetti di listello di legno con la funzione di ancoraggio per il bordo inferiore del cofano.

Come elettrolita per il reostato si usa della soluzione in acqua distillata, di solfato di sodio, nella misura del 5 per cento. La quantità di elettrolita di introdurre nel tubo deve essere quella sufficiente per portare il livello ad una quindicina di millimetri dalla estremità superiore della provetta stessa, quando la barra mobile del reostato è del tutto abbassata nella provetta. Di tanto in tanto anche a causa del calore sviluppato nel reostato, parte dell'acqua dell'elettrolita tende ad evaporare e va pertanto rinnovata con aggiunte periodiche di semplice acqua distillata. La resistenza del reostato è massima quando la barra isolante è del tutto sollevata, mentre è minima quando invece la barra stessa è completamente abbassata, esistono poi naturalmente tutte le posizioni intermedie, utili per la regolazione della velocità di un motore, della accensione di lampade, ecc.

perfetto in ogni particolare

il televisore a 110° che vi costruirete seguendo il corso della scuola

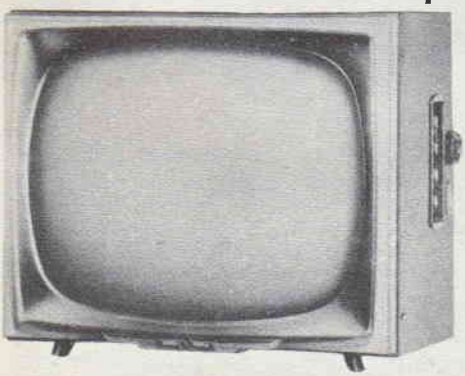


VISIOLA

di elettronica per corrispondenza

Tutti lo sanno: oggi i tecnici specializzati sono i più richiesti ed i meglio pagati. L'industria moderna ne assorbe in numero sempre crescente. Se tecnici non si nasce ma si diventa, perché non cercate di essere tra i privilegiati?

voi potrete diventare tecnico specializzato



la VISIOLA, uno dei massimi complessi industriali nel campo dell'elettronica, può seriamente aiutarvi. Per questo ha creato la scuola VISIOLA per corrispondenza che prepara i tecnici di domani dando a chiunque la possibilità di specializzarsi. Il metodo di insegnamento del corso VISIOLA è modernissimo:

studiare è divertente

anche per chi è privo di nozioni di elettronica. Le 40 lezioni del corso sono sufficienti per aprire a chiunque la carriera di teleriparatore, di camera-man o di tecnico specializzato presso una grande industria. Iscrivendovi alla scuola VISIOLA riceverete, insieme alle dispense corredate da numerosi disegni esplicativi, tutto il materiale (compreso il mobile in legno pregiato) con gli strumenti necessari per il montaggio di un televisore. Questo è infatti anche un

metodo nuovo ed economico per acquistare un televisore

Il televisore che vi costruirete ha le stesse caratteristiche di quelli che escono in questi giorni dalle catene di montaggio degli stabilimenti VISIOLA ed è un apparecchio d'avanguardia, con cinescopio a 110° e circuiti stampati. Lo avrete con lieve spesa che potrete frazionare nel tempo con una periodicità che voi stessi stabilirete.

Sia che vogliate intraprendere una professione affascinante, o che desideriate semplicemente impiegare proficuamente il vostro tempo libero con un piacevole hobby, ritagliate, compilate e spedite il tagliando a:

Scuola VISIOLA
Via Avellino 3/A - Torino

Riceverete GRATIS un'interessante documentazione sulla scuola VISIOLA di elettronica per corrispondenza.

Scuola Visiola - Via Avellino 3/A TORINO

COGNOME E NOME ....

Via ....

Città .... (Prov. ....

scrivere chiaramente in stampatello

Soluzione per il problema "spazio" nella casa



Eccovi alcune idee che vi prego di tenere presenti e che prima o poi, forse vi torneranno utili, che vi consentiranno, ora, di risparmiare qualche piccolo angolo di spazio che forse vorrete utilizzare in qualche altra maniera, ora, di raggiungere, nello stesso tempo, il doppio obbiettivo di una economia di spazio e di un miglioramento della estetica dell'appartamento.

Ma consideriamo più da vicino queste idee: nella fig. 1, ossia in quella di apertura, potete vedere il mobile basso della mia stanza da pranzo: il problema di spazio, era quello di consentire che all'interno del mobile, si potesse accedere con la massima facilità, anche quando tutti i commensali fossero seduti a tavola, la quale veniva a trovarsi appunto parallela al mobile stesso, per la precisione, si trattava di consentire l'apertura del mobile e specialmente era inevitabile sino a quando il mobile sarebbe stato lasciato nella sua versione originale ossia con i suoi sportelli rotanti e che, appunto nella loro rotazione avrebbero potuto trovarsi in contrasto con le sedie o con altri elementi dell'arredamento. Nè, d'altra parte si poteva contare su degli sportelli scorrevoli, quali non avrebbero potuto essere usati in conseguenza delle particolari condizioni del mobile. La soluzione è stata dunque un'altra, vale a dire, quella degli sportelli scorrevoli, si, ma pieghevoli, simili cioè, alle serrande metalliche, avvolgibili, ad elementi, usate in molti negozi. Gli sportelli di tale genere si realizzano con un numero sufficente di pannelli verticali, di legno sottile, di essenza adatta per il mobile cui sono destinati; ciascuno dei pannelli deve avere una larghezza di una ottantina di mm. circa ed una altezza pari a poco meno della distanza tra il fondo delle due guide, inferiore e superiore, chiamata ad accogliere gli scorrevoli. E' importante che le costole dei pannelli formanti gli elementi dello sportello, siano tutte ad angolo retto, allo scopo e che lo aspetto della superficie dei pannelli sia buono, meglio ancora, se i pannelli stessi siano tutti tratti da un unico pannello di larghezza complessiva, tagliati nel senso della altezza in strisce, così da potere poi essere rimesse insieme nello stesso ordine, formando un pannello uniforme e con un disegno della venatura, uniforme. Per la unione delle varie strisce dei pannelli, occorre solamente realizzare nella parte posteriore di essi, delle spe-

di un genere ancora diverso, adattato in cucina per consentire la utilizzazione completa dello spazio dell'interno di un mobile di angolo, al quale non era possibile accedere per la sua notevole profondità, in proporzione alla larghezza dello sportello frontale. La soluzione è consistita in un elemento a bussola rotante, ancorato in alto ed in basso, disposto in maniera che con la semplice rotazione della bussola stessa, fosse possibile mettere a portata di mano, qualsiasi oggetto contenuto nello scompartimento, senza disturbare nessuno degli altri. Come si può vedere la bussola è stata da me realizzata con due ripiani, ma è intuitivo che nulla avrebbe impedito che essa potesse essere realizzata con tre o più ripiani se ciò fosse stato necessario per ottenere una utilizzazione ancora migliore dello spazio.

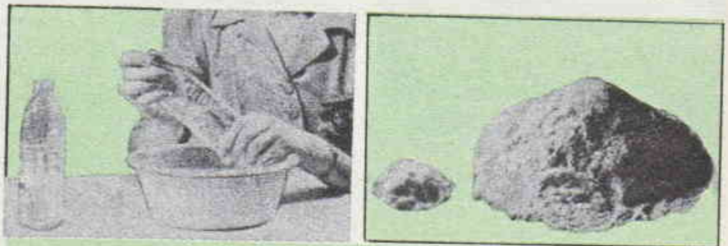
Nel particolare a destra della stessa foto, ossia accanto alla bussola è visibile, aperto un altro scompartimento del mobile di angolo: la soluzione ivi visibile è stata dettata dalla necessità di avere a disposizione uno spazio ove potere sistemare tegami, padelle, pentole ecc, con manicofi in modo da averli tutti ordinati ed a portata di mano. La realizzazione si è fondata sullo impiego di due pezzi di profilato di acciaio inossidabile di tipo complementare in maniera che uno di essi potesse scorrere regolarmente nell'altro, uno dei due profilati, ossia quello esterno, è stato fissato alla parete superiore dello scompartimento, in posizione centrata, all'altro, invece sono stati fissati dei gancetti, di filo di acciaio uniformemente spaziati, in maniera che a ciascuno di essi potesse essere appesa una delle padelle o dei tegami: per l'uso si tratta di aprire lo sportello, di tirare in avanti il profilato mobile, così da farlo scorrere, sino a quasi il termine della sua corsa, in queste condizioni si può liberare qualsiasi recipiente dal gancio come lo si può anche riappendere ad esso, al momento di riporlo.





Nella parte frontale del pezzo scorrevole di profilato, è stato applicato un elemento di lamierino avente il doppio scopo di impedire ai ganci di scorrere in avanti sino a fare cadere qualcuno dei recipienti ed anche per punto di presa, destinato cioè ad essere afferato dalla massaia per tirare indietro il profilato con la necessaria facilità. Va naturalmente da se, che la larghezza dello scompartimenti condiziona il diametro massimo dei recipienti che possano essere sistemati all'interno di esso.

Il sapone senza... sapone



Le qualità antisettiche del prodotto possono essere messe a profitto per la lavatura di bottiglie da biberon e di vasi destinati a contenere alimentari. A destra, una comparazione tra il piccolo quantitativo di fosfato trisodico e del mucchio assai più consistente di sapone che il primo è in grado di sostituire

Vi piacerebbe conoscere una sostanza chimica che sia in grado di esplicare numerose azioni, quali la pulitura di piatti e biancheria, la smineralizzazione di acqua troppo calcarea, la smacchiatura di oggetti di porcellana, la pulitura dalla maggior parte delle incrostazioni, di un radiatore per auto, la sgrassatura di organi di macchine e motori, il distacco della vernice, anche se invecchiata, da pennelli e da strutture di legno, la protezione di ferite nelle mani e nelle braccia e perfino la accelerazione del processo di cicatrizzazione delle stesse, la riduzione del costo di esercizio di un impianto di riscaldamento a termosifone ecc? Ebbene, di tutte queste prestazioni e di moltissime altre ancora è capace il composto che vi presentiamo e per il quale certamente anche voi troverete qualche altra utilizzazione inedita.

Dobbiamo precisare che non si tratta di una novità ma semmai di una rivendicazione dei meriti che questa sostanza vanta sebbene essa per diverso tempo era stata trascurata per l'avvento sul mercato di molti prodotti detergenti a base di saponi solfonati e di altri composti, per lo più organici. Prima della diffusione di queste sostanze, comunque il composto in questione è stato molto usato in speciali preparati, destinati a particolari utilizzazioni; più che opportuno, quindi, che anche voi lo conosciate di persona così da poterne trarre prima o poi un vantaggio, quando se ne presenterà la occasione.

Si tratta del fosfato trisodico, composto dunque di tipo inorganico, acquistabile nello stato di purezza tecnica, ossia eccellente per le necessità casalinghe, presso tutte le ditte di prodotti chimici.

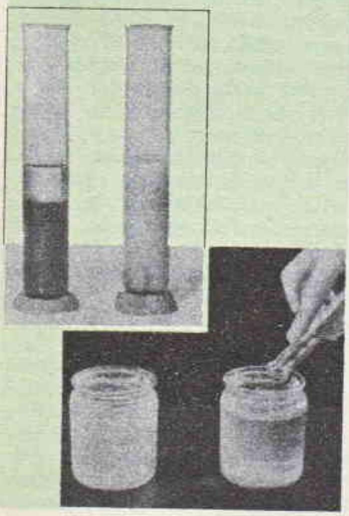
Esso si presenta sotto forma di una polvere bianca che si dissolve immediatamente nell'acqua sia fredda che calda e che a differenza del sapone non da luogo alla produzione di schiuma, quando la sua soluzione acquosa viene agitata.

Il suo meccanismo principale di funzionamento per quello che riguarda le sue capacità detergenti, si basa sulla proprietà che esso presenta, di emulsionare (e cioè, di ridurre in particelle estremamente piccole, le sostanze grasse, che sono nella maggior parte dei casi, gli elementi costitutivi del sudiciume), la stessa azione esso esplica nei riguardi della polvere che tende ad agglomerarsi. Il risultati è che le sostanze grasse e le particelle di sudiciume, ridotte in dimensioni piccolissime, si staccano facilmente dalle parti cui aderivano e possono essere asportate direttamente addirittura con poca acqua corrente che le investa.

Nonostante questa versatilità ed efficacia in molti campi, il fosfato trisodico, presenta anche il vantaggio di costare assai poco, specie se acquistato nelle confezioni di una cinquantina di chili (le quali del resto possono rappresentare delle provviste per un tempo assai lungo, per i fabbisogni casalinghi). Per mettere a punto ancora di più quelle che sono le possibilità del detersivo citato diremo che un chilogrammo di esso, ha un potere detergente pari a quello posseduto da 8 e perfino da quindici chilogrammi di buon sapone in polvere od in blocchi, secco.

Una cucchiaiata del prodotto, disciolta in acqua calda assicu-

Una prova tangibile del meccanismo di funzionamento del fosfato trisodico è data da questa coppia di provette a bianco. Nella prima si nota, in basso, della acqua, sulla quale si trova una quantità di olio, condizione questa normale per le caratteristiche dell'olio stesso. Nella seconda provetta, preparata inizialmente nelle stesse condizioni, l'olio non è più separrato dall'acqua, ma si è mescolato ad essa formando una emulsione laviginosa. Causa di questo fenomeno, è stata l'aggiunta all'acqua, di un pizzico di fosfato trisodico. Nei due vasetti in basso, si è introdotta ugualmente acqua molto calcarea, notare però lo schiarirsi dell'acqua ed il precipitare al fondo del calcare quando alla acqua stessa, è stata aggiunta una piccola quantità di fosfato trisodico





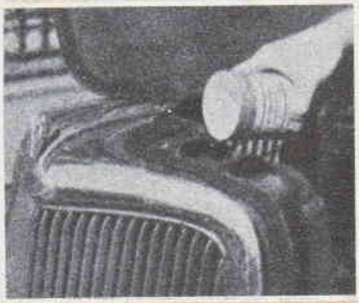
Un sistema interessante per la detersione elettrochimica della argenteria è illustrato nel testo

ra una perfetta rigovernatura delle stoviglie e sopratutto dei piatti, eliminando da essi tutte le tracce di cibi e lasciandone le superfici brillanti, con la umidità non concentrata in grosse gocce, ma distribuita dapertutto, cosicché le stoviglie stesse si asciugano prestissimo anche da se. Se la massaia, dopo avere tardato alquanto fuori casa, per le compere, rientrando ha l'amara sorpresa di trovare qualche pietanza che aveva lasciata sul fornello prima di uscire, ridotta a mal partito per una cottura troppo prolungata, e magari qualche porzione della pietanza stessa, abbia addirirttura aderito al fondo del recipiente bruciacchiandosi, potrà rimediare almeno a metà del male, pulendo alla perfezione il recipiente dai residui carbonizzati della pietanza, in genere assai aderenti e difficili da asportare, nemmeno con una energica raschiatura con la lama di un coltello. Basterà infatti che il recipiente sia messo al fuoco con una certa quantità di acqua sufficiente per coprirne il fondo con uno strato di un paio di dita; a tale acqua dovrà essere aggiunto un poco di fosfato trisodico dopo di che si lascerà l'acqua del recipiente, bollire per un certo tempo, passato il quale le incrostature si saranno distaccate.

A proposito della compatibilità di questo detergente con i metalli di cui in genere sono fatti i recipienti di cottura per le vivande dobbiamo mettere a punto che l'alluminio è un metallo assai attivo e del resto, non solo con questo detersivo, ma nei riguardi di molte altre sostanze specie se aventi una certa reazione alcalina o basica, per questo e specie nel caso di alluminio non purissimo, e cioè contenente altri elementi, introdotti per ridurne il costo, raccomandiamo di evitare di mantenere a lungo il contatto del metallo stesso con il detergente in questione specie se in soluzione calda, altrimenti l'alluminio stesso può risultarne aggredito e leggermente corroso.

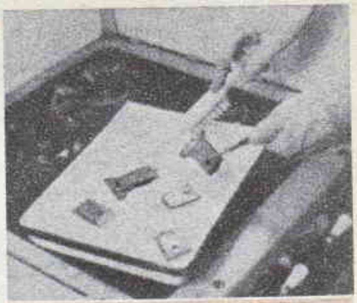
Per la pulitura perfetta di indumenti di lino e di cotone si adotti il sistema di lasciare tali capi del vestiario per una intera nottata in una vasca da bagno, immersi in acqua calda, alla quale sia stato addizionato un ettogrammo o due circa (a seconda della quantità della

L'impiego del fosfato trisodico in un radiatore di automobili consente la perfetta pulitura dello interno di questo. L'uso della stessa sostanza in un impianto di riscaldamento casalingo a termosifone, permette di evitare il depositarsi sulle condutture e specialmente nella caldaia di incrostazioni calcaree che diminuirebbero il rendimento del sistema stesso, e porterebbero ad un maggiore consumo di combustibile



Soluzione di fosfato, usata per la detersione di pennelli usati per la applicazione di vernici





Uso del fosfato per la detersione di recipienti ed altri accessori di fotografia, per la eliminazione di incrostazioni di soluzioni e di argento ridotto

biancheria), di fosfato trisodico; questo solo trattamento può bastare per portare a buon punto la lavatura; una eventuale insaponata la mattina dopo permetterà la produzione della schiuma che completerà la asportazione dei tessuti, delle sostanze da eliminare. Si faccia attenzione a non esporre alla azione della soluzione di fosfato trisodico, tessuti formati da fibre di provenienza animale, quali lana e seta.

Le finestre, i cristalli e gli specchi risultano perfettamente puliti e brillantissimi se lavati con un secchio di acqua tiepida alla quale sia stata aggiunta una o due cucchiaiate di fosfato trisodico.

Interessanti da notare anche le proprietà antisettiche del prodotto che lo rendono ideale per la pulitura di recipienti in cui l'igiene ha la massima importanza, quali bottiglie di biberon per lattanti, ed in genere per vasi di vetro destinati a contenere degli alimenti di lunga conservazione: nel suo meccanismo di funzionamento, infatti, il fosfato trisodico, agisce direttamente uccidendo i germi eventualmente presenti e distrugge anche il supporto su cui essi se non presenti per il momento, potrebbero in seguito svilupparsi.

Per pulire delle parerti verniciate a smalto si può usare una spugna che sia mantenuta umida di una soluzione di due cucchiaiate di fosfato, in un secchio di acqua calda; se nelle stesse condizioni si userà acqua più calda, ed una quantità assai

Il prodotto, in soluzione piuttosto diluita, usato per la pulitura di superfici verniciate a smalto. Una soluzione molto più concentrata, usata nelle stesse condizioni potrà servire per rammollire della vecchia vernice che interessi raschiare via per asportarla. In questo caso, la utilizzazione di questo prodotto in luogo della più diffusa soda caustica, è preferibile dato che il prodotto in questione è assai meno pericoloso per le mani e non tende a sollevare la fibra del legname





maggiore di fosfato disciolto in essa si riuscirà a rendere opaca una superficie verniciata a smalto, in quei casi in cui la superficie brillante è indesiderabile per gli eccessivi riflessi, a parte il fatto che una superficie non lucida riesce assai meglio a dissimulare eventuali imperfezioni su di essa presenti, di quanto non lo possa invece una superficie brillante.

Per ammobidire della vecchia vernice, che si desidera raschiare via per preparare una nuova verniciatura, di imposte, mobili di cucina, ecc, si applichi sulle superfici stesse, con un pennello di poco valore, od anche con una spugna, della soluzione meglio se tiepida, di mezzo chilo di fosfato trisod. in quattro litri di acqua.

Le incrostazioni, e le brutte rigature scure che si notano in lavandini, vasche da bagno, ed in genere in recipienti di igiene, possono essere costituiti semplicemente di sostanze grasse e perfino di sostanze saponose (saponi normali trasformati magari in saponi metallici), insolubili in genere alla acqua comune, anche se calda, e specie se contenente una forte percentuale di minerali, come accade in moltissimi casi nei nostri impianti idrici. Per la eliminazione di questa incrostazione deturpante, basta passarvi sopra uno straccio umido sul quale sia stata cosparsa una manciata di polvere di fosfato trisod.

Con del fosfato trisodico è possibile preparare degli ottimi sali per bagno, mescolando ad essi, semplicemente, una sostanza colorante di bello effetto, quale ad esempio la floorescina sodica (in proporzioni microscopiche), e naturalmente qualche estratto del profumo preferito.

Un pizzico od una cucchiaiata del prodotto, servirà a risolvere la maggior parte dei problemi inerenti l'acqua eccessivamente mineralizzata e che, per usi particolari, interessa addolcire. Interessante da notare l'impiego del fosfato, per la detersione elettrochimica della argenteria: in un tegame di alluminio perfettamente pulito e digrassato, si introduce un litro di acqua calda ed una cucchiaiata di fosfato, poi si deposita sul fondo del recipiente le posate e la argenteria da pulire facendo attenzione che nessuna parte di essa affiori alla superficie del liquido in capo ad un paio di minuti, l'annerimento della argenteria sarà scomparso senza che l'argento abbia subita una vera e propria erosione. A pulitura avvenuta la argenteria va sciacquata con cura.

Il fosfato trisodico è ancora eccellente per asportare sotsanze grasse e sudiciume da motori, meccanismi e parti meccaniche in genere, nonché dalle mani. Per pulire metalli in genere, si usi mezz'etto circa di fosfato per un secchio di acqua, per le mani si usino invece 150 grammi del prodotto in 5 litri di acqua.

Se in un radiatore si è depositata la notissima fanchiglia composta sia da residui grassi che da minerali depositati dalla acqua, si aggiunga alla acqua un paio di centinaia di grammi di fosfato, e si usi l'auto nelle condizioni normali, per diversi giorni, quindi vuotare il radiatore e lavarlo a fondo.

Uso del fosfato trisod. per la rigovernatura dei piatti, la detersione è perfetta anche se non si ha la produzione della schiuma caratteristica del sapone e di altri detergenti

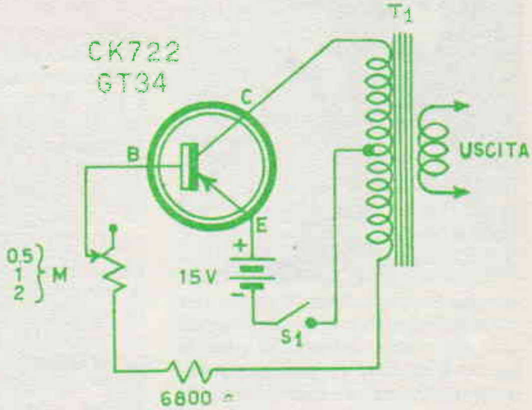


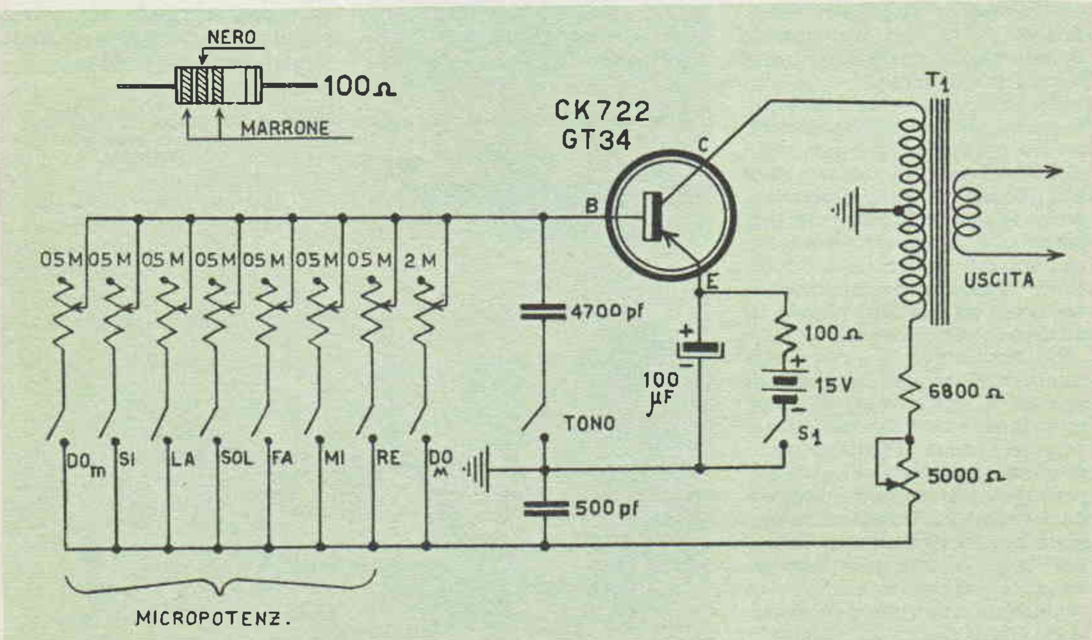


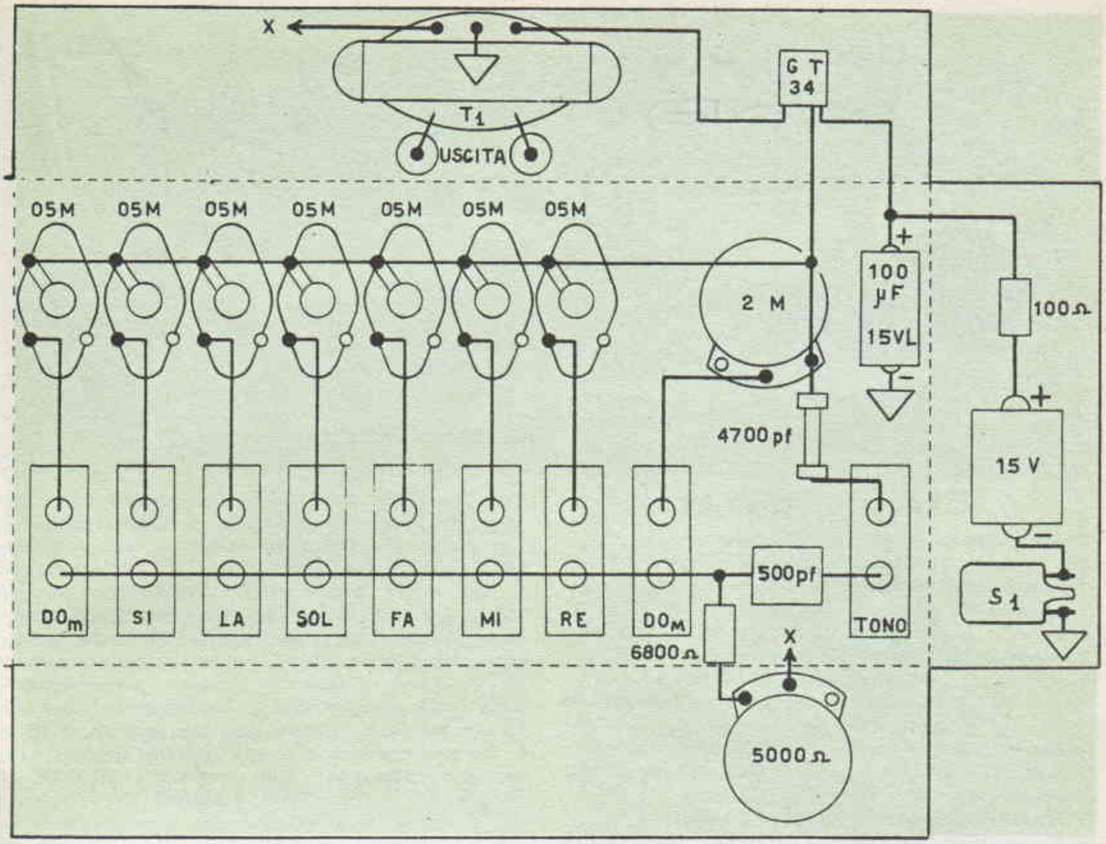
ORGANETTO elettronico a un transistor

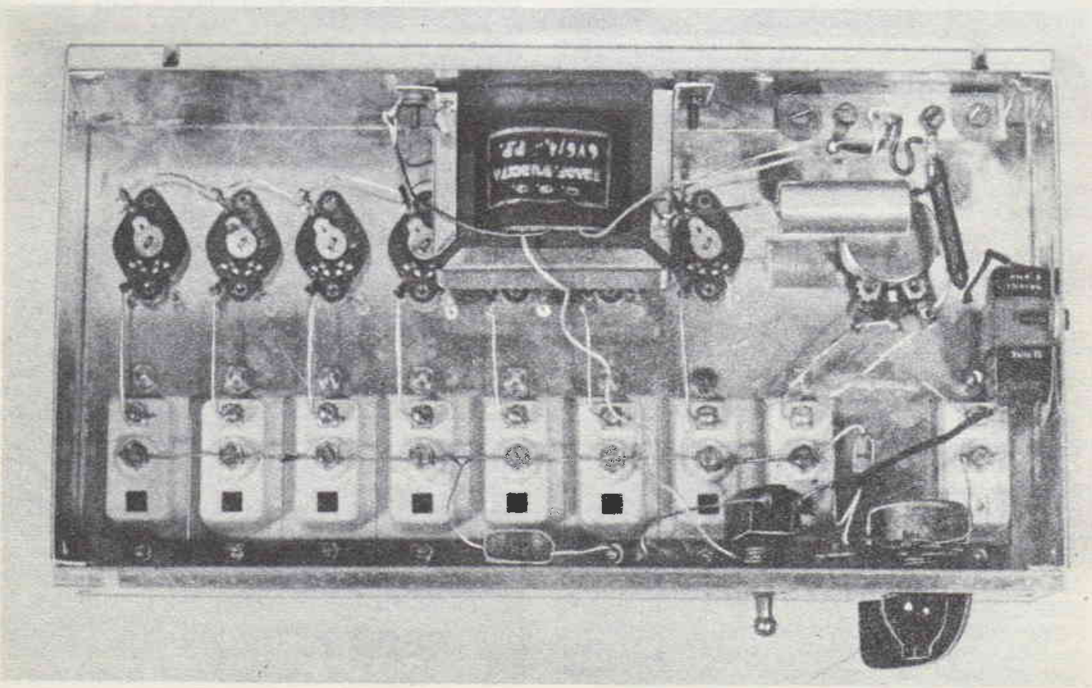
Progetto di TOMASETTI EDUARDO
Milano

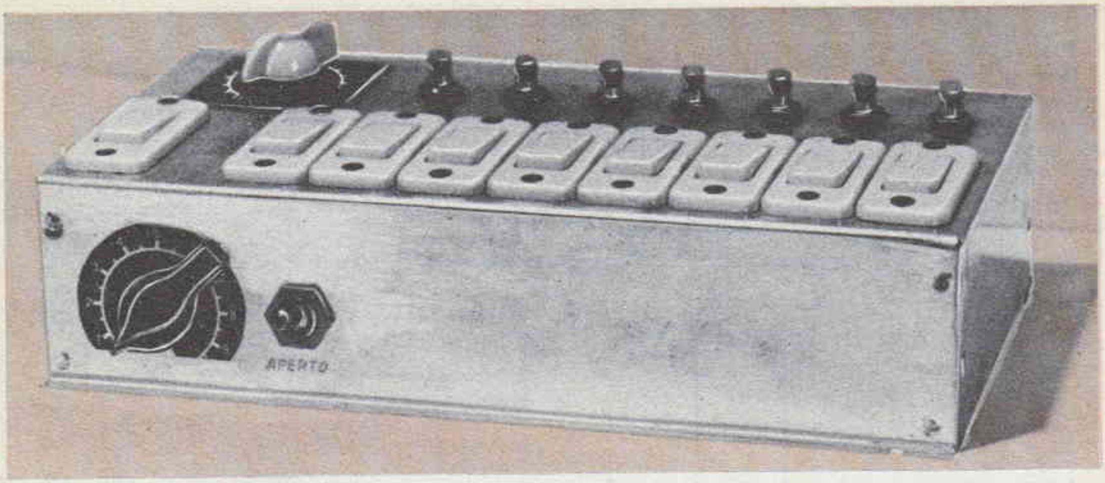
Chi possiede una cuffia o meglio un altoparlante con cono di diametro non troppo grande od un amplificatore o radio con presa «Fono», può costruire con la garanzia del più completo successo, questo semplice organo elettronico da me realizzato e che, senza avere gli innumerevoli pregi dei suoi fratelli maggiori, fornisce eccellenti prestazioni. E' facile da montare, robusto e poco costoso; le parti componenti sono reperibili agevolmente; la durata non ha limiti. Può servire da giocattolo ai bambini o come strumento vero e proprio e chiunque, dopo breve esercizio, può suonare con esso qualsiasi motivo. La generazione dei suoni avviene per mezzo di uno oscillatore a transistor che, al variare della resistenza inserita sulla base, cambia la frequenza degli impulsi. Lo schema ridotto ai minimi termini, appare nella prima figura. Così combinato il circuito è già in grado di emettere le frequenze che gli competono, e tale schema potrebbe essere realizzato per prova da chi in seguito volesse costruire l'intero complesso. Il numero dei tasti corrispondenti alle varie note è aumentabile o diminuibile a volontà; è sufficiente






X
T1
USCITA
G T
34
05M
05M
05M
05M
05M
05M
05M
2 M
100
µF
15VL
100Ω
15 V
4700 pf
500pf
S1
DOm
SI
LA
SOL
FA
MI
RE
DOm
TONO
6800Ω
X
5000Ω





Elenco parti

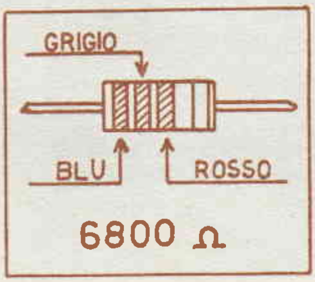
1 Potenziometro normale da 2 Mega ohm
1 » » » 5000 ohm
7 Potenziometri miniatura a vite da 0,5 Mega ohm
1 Resistore da 100 ohm -1/2 Watt-
1 » » 6800 ohm -1/2 Watt-
1 Condensatore a mica da 500 picoFarad
1 » ceramico da 4700 picoFarad
1 » elettrolitico da 100 microFarad 15 Volt Lavoro
1 Interruttore a levetta
9 Tasti a ritorno automatico (tipo « Ticino » 1405 od altro)
1 Transistor tipo GT34 o CK722, od altro
1 Trasformatore d'uscita per push-pull di 6V6, da 8 Watt
1 Batteria da 15 Volt, preferibilmente di tipo miniatura
1 Telaio delle dimensioni approssimate di millimetri 240 x 120 x 55 ed inoltre 2 boccole isolate, 2 manopole, 1 fascetta metallica per il fissaggio della batteria, viti, fili, stagno, ecc.

aggiungere o togliere il tasto e relativo potenziometro. Nel prototipo ho usato il transistor GT34, ma pure il CK722 od altro di caratteristiche simili a questi è adatto allo scopo.

La batteria può essere di qualsiasi modello, e fornire tensione di 9 oppure meglio 15 Volt. L'oscillazione è impulsiva, con ricco contenuto di armoniche. Il trasformatore d'uscita per push-pull adottato è del tipo per 6V6, da 8 Watt, ma è possibile impiegarne anche di differenti caratteristiche purché queste non si scostino eccessivamente dalle indicate.

Raccomando vivamente di rispettare gli schemi per quanto riguarda le connessioni del transistor e le polarità della batteria e del condensatore elettrolitico. Volendo evitare il pericolo di danni al transistor durante la saldatura sarà bene usare l'apposito zoccolo, o, in mancanza di questo, lasciare lunghi al massimo i suoi terminali ed usare durante il riscaldamento una pinza interposta fra transistor e saldatore in modo da disperdere il calore. I terminali del GT34 o CX722 s distinguono come segue: B=Base è il centrale; E=Emettitore è il più vicino alla Base; C=Collettore è il rimanente. Il resistore da 6800 ohm è di protezione ed il suo valore non è critico. Analizziamo ora lo schema completo: il pulsante semplice usato come tasto è del tipo Ticino 1405 color avorio, con stampato, in rilievo, un campanellino; evitando la spesa i tasti si possono auto-costruire. Sarà bene che avverta gli amici lettori che con lo strumento non sono possibili accordi, mentre è invece agevole ottenere effetti speciali; ad esempio, premendo uno qualsiasi dei tasti e spegnendo l'apparecchio mediante l'interruttore S1, a causa della scarica del condensatore da 100 microFarad, si avrà uno strano effetto di smorzamento perché al diminuire della tensione si alza la frequenza e si abbassa il livello del segnale. La taratura delle note può essere fatta facilmente ad orecchio o per confronto con uno strumento accordato (armonica, fisarmonica, pianoforte, ecc). In via del tutto approssimata chi possiede un ohmetro può regolare i potenziometri sui seguenti valori:

DOM	=	18	KOHM
RE	=	62	KOHM
MI	=	70	KOHM
FA	=	75	KOHM
SOL	=	82	KOHM
LA	=	90	KOHM
SI	=	98	KOHM
DOm	=	101	KOHM

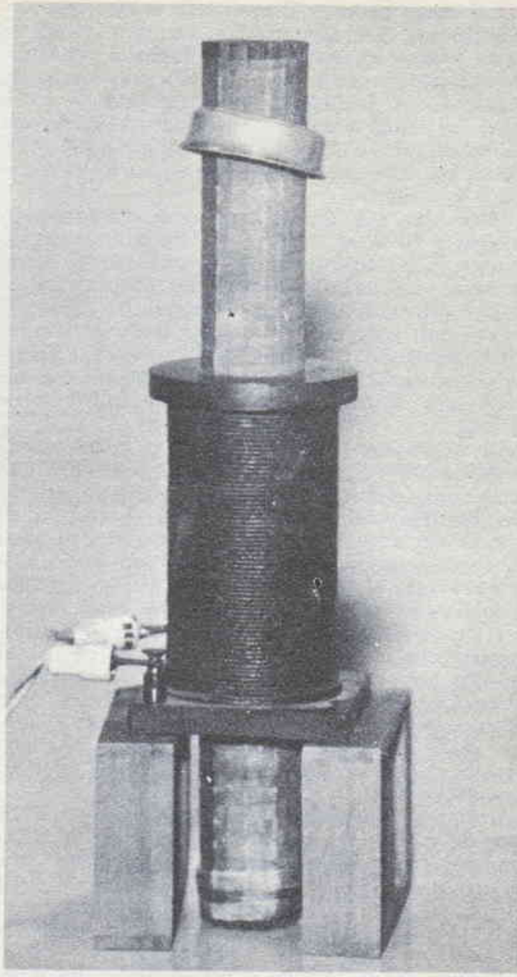


Sullo schema appaiono anche un potenziometro da 2 Megaohm ed uno da 5000 ohm; il primo serve a coprire tutta la gamma di frequenze concessa dalle caratteristiche del transistor e del trasformatore d'uscita. Quello da 5000

Segue a pag. 165

UN SISTEMA ANTIGRAVITAZIONALE

Progetto di PAOLO SPINOGLIO
Istambul



L'apparecchio che descrivo e di cui allego una foto della realizzazione da me stesso eseguita, è inteso ad illustrare un sistema antigravitazionale, o meglio, di un sistema atto a fornire alle masse, una forza che si contrapponga a quella del loro peso e ciò permetta di impedire alle masse stesse di subire l'effetto della gravità e di rimanere quindi sospese nell'aria come se fossero senza peso, in una condizione dunque analoga a quella che si verificherà nel corso dei viaggi spaziali, ai razzi ed anche alle persone che dovranno occuparli.

La energia antigravitazionale che si manifesta con questa realizzazione può anzi essere regolata gradualmente per mezzo di un reostato, in modo possa impartire alla massa sulla quale deve agire, una forza inferiore, oppure pari, oppure, maggiore di quella che agisce sulle masse stesse in effetto della loro gravità.

Quando la forza è inferiore, della forza verticale e diretta verso il basso, che si conosce come forza di gravità, noteremmo una diminuzione del peso della massa che vi si trova sottoposta, con l'aumentare della stessa forza si nota una diminuzione sempre maggiore del peso della massa in esame, ed infine, quando la forza antigravitazionale giunge ad equilibrare perfettamente quella della gravità, risultando di intensità identica a quella

---

ORGANETTO ELETTRONICO AD UN TRANSISTOR

(*segue da pag.* 164)

ohm serve da correttore della tonalità e può anche essere omesso.

Non trovandolo in commercio si sostituirà con altro di valore poco diverso o con un potenziometro da 0,5 o 1 o 2 Megaohm con in parallelo un resistore di valore compreso tra 5000 e 10000 ohm. Il condensatore da 4700 picoFarad inseribile col tasto contrassegnato «Tono» serve a variare di poco tutta la scala musicale ed è molto utile per poter suonare tutti i motivi. Il resistore da 100 ohm fa da stabilizzatore. Il telaio nel modello originale è metallico, ma ciò non ha importanza ed una custodia d'altro genere non pregiudicherà di certo la riuscita del montaggio. Lo interruttore a levetta SI si può lasciare a lungo sulla posizione «Acceso» senza preoccuparsi del consumo della pila che è davvero irrisorio. Basti dire che la battera miniatura montata da un anno sul mio organo, era ancora carica al valore iniziale sebbene io lo abbia frequentemente usato. Il condensatore da 500 picoFarad serve ad evitare variazioni della frequenza generata, a causa delle capacità della mano. L'uscita del trasformatore va collegata o ad una cuffia di impedenza possibilmente inferiore ai 500 ohm, oppure ad un altoparlante magnetodinamico del diametro di 6 ÷ 15 cm., che presenti una impedenza uguale a quella di uscita del trasformatore (in genere 3 ÷ 4 ohm). Con tali sistemi la potenza sonora ottenibile è piuttosto bassa e quindi chi dispone di un amplificatore o di un apparecchio radio con presa «Fono» può unirvi l'uscita dello strumento. In quest'ultimo caso, per evitare eventuali ronzii, sarà bene collegare alla massa dello strumento uno dei due capi dell'uscita.

ma di senso opposto, il peso della massa apparirà compensato completamente e risulterà quindi uguale a zero; quando infine la intensità della forza antigravitazionale sarà ancora aumentata, la massa stessa tenderà a sollevarsi proprio come se vi fosse una energia di altra natura, quale una spinta da parte di molle, oppure di gas sotto pressione, ecc, che determineranno una accelerazione via via maggiore.

Oltre che per queste esperienze l'apparecchio si presta ad altre, sempre di laboratorio, per lo studio delle caratteristiche magnetiche di varie sostanze, sia metalli, che no, od ancora, per lo studio delle lineee di forza magnetiche, prodotte da correnti variabili ad alta od a bassa frequenza.

La semplice costruzione dell'apparecchio indurrà certamente molti dei lettori, a dotare con un esemplare di esso, il proprio laboratorio sperimentale.

La costruzione dell'apparecchio si inizia con la preparazione del rocchetto di legno o di altro materiale preferibilmente isolante destinato ad accogliere l'avvolgimento; i dettagli costruttivi di questo elemento come del resto, degli altri, sono illustrati nella fig. 1; tale rocchetto può essere fatto preparare al tornio, oppure lo si può realizzare nelle sue tre parti separatamente ossia nel tubetto centrale e delle due flange terminali, con foro centrale adatto ad accogliere le estremità del tubetto stesso, dove poi sono bloccate con della colla. La lunghezza massima del rocchetto deve essere quella di cm. 16,5 circa, con flange ciascuna, dello spessore di mm. 15 e quindi con uno spazio riservato all'avvolgimento, della lunghezza di cm. 13,5.

Il diametro massimo delle flange deve essere di cm. 10, mentre il diametro del supporto isolante centrale sul quale si effettua l'avvolgimento deve essere di cm. 5,5 il nucleo deve essere realizzato con ferro dolce di fili; anche filo di ferro crudo o cotto, non acciaioso, può andare bene della sezione di mm. 0,5.

Ognuno dei fili prima di essere unito agli altri, deve essere coperto da uno strato di vernice isolante che può anche essere rappresentato da un velo di vernice alla bachelite, oppure di bitume ad elevato punto di fusione. Questo isolamento ha lo scopo di rendere indipendenti il più possibile elettricamente i vari elementi del nucleo, per ridurre al minimo la possibilità, della formazione di correnti parassite, assai dannose quando la massa del nucleo stesso è notevole. L'isolamento può essere applicato ai vari fili, immergendo ciascuno di essi, in un recipiente anche molto stretto, ma sufficientemente alto e contenente la soluzione di bitume in benzina, oppure la vernice alla bachelite; in questa maniera un velo del materiale isolante aderirà sulla superficie di ciascun filo, lasciando nel caso della evaporazione del solvente, per il bitume, o della cottura del materiale, per la vernice alla bachelite, uno strato di sufficiente consistenza e di adeguate caratteristiche dielettriche, si raccomanda comunque di evitare di applicare dei quantitativi troppo forti di di queste sostanze isolanti per non occupare troppo dello spazio che effettivamente dovrebbe essere occupato esclusivamente dal nucleo magnetico.

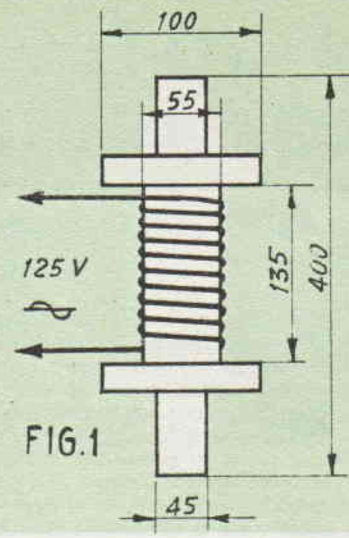


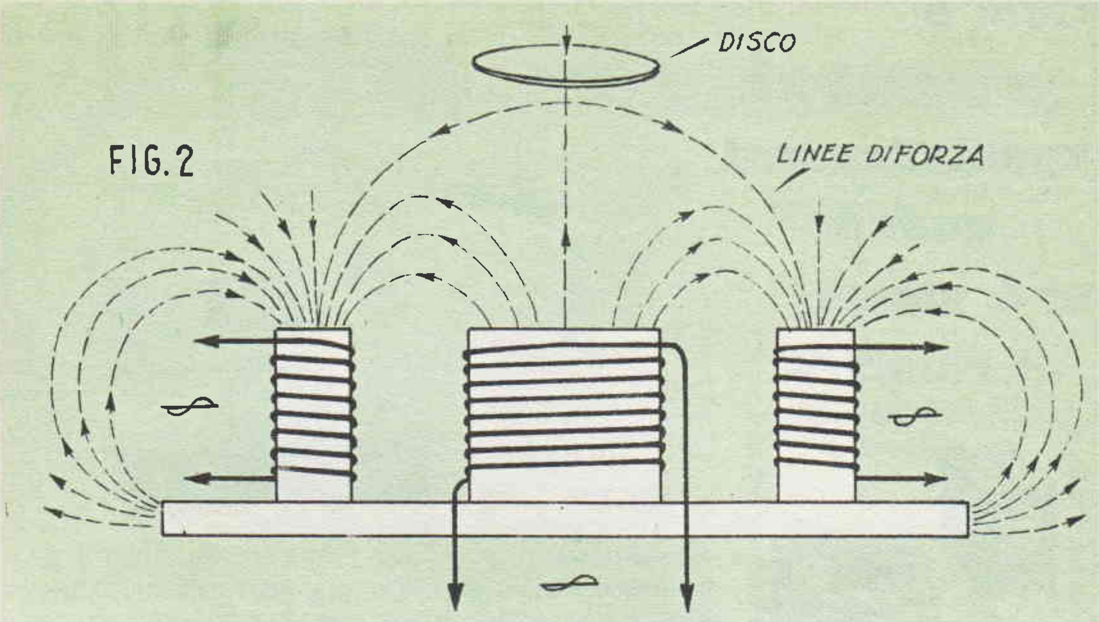
FIG.1

Il nucleo deve essere preparato in quantità sufficiente perché i fili destinati a comporlo, formino, legati insieme un fascio presso a poco cilindrico, del diametro di mm. 45. Il nucleo deve avere una lunghezza di cm. 40 e di tale lunghezza pertanto debbono essere provveduti i fili che lo debbono formare. Procurati i fili di ferro nella quantità occorrente, si raccolgono questi a forma di mazzo cilindrico e per trattenerli in questa condizione, si effettua su di essi una legatura sommaria ma bene stretta con alcuni giri di filo di nylon; poi si avvolge su questi, della striscia di tela bachelizzata, tesa fortemente durante l'avvolgimento stesso, in modo che il pacco lamellare così formato sia della massima solidità.

Ciò fatto si torna ad operare sul rocchetto di legno, e su questo si avvolge il filo occorrente: si farà uso di filo di rame della sezione di mm. 2,75, con isolamento di cotone che va avvolto a spire serrate ed uniformemente; in tale modo vanno avvolti sette strati identici, realizzando in tale momo un elettromagnete adatto per la tensione di 125 volt. Per fare funzionare il complesso su di una tensione di 160 volt, si tratterà di avvolgere otto strati, oppure otto strati e mezzo, sempre dello stesso filo. Ultimato l'avvolgimento si bloccano temporaneamente i terminali di esso, e quindi si provvede a fissare su una delle flange del rocchetto come mostrato dalla figura, una coppia di morsetti serrafili, a cui i terminali interni vanno connessi e che serviranno per fare giungere allo elettromagnete la corrente di alimentazione.

Si fa penetrare poi il nucleo di ferro, nel foro presente nel centro del rocchetto e lo si immobilizza con alcune gocce di un collante universale fatto colare lungo gli interstizi. La realizzazione si completa poi con basamento realizzabile con due blocchetti di legno, o con due strutture rettangolari simili a quelle illustrate nella foto, unite magari alla flangia inferiore del rocchetto con alcune vitoline lunghe e sottili, dopo di che il com-

FIG. 2



plesso sarà pronto per l'uso, raccomando semmai di fare in modo che esso non tenda a ribaltare.

Il principio su cui l'apparecchio si fonda è uno di quelli che rappresentano le basi delle leggi della induzione elettromagnetica e precisamente, quello della legge di Lenz; la corrente alternata che circola in un elettromagnete genera delle linee di forza magnetiche attorno al nucleo di cui il selenoide è provvisto. Ora se attorno al nucleo viene disposta una larga spira, in cortocircuito, (in parole povere un anello, od una flangia) formata da un metallo non magnetico, si nota che la spira stessa, se di peso non eccessivo, si immobilizza in bilico, continuando a stare attorno al nucleo. Tale fenomeno, è dovuto alla formazione nella spira stessa, di una corrente indotta (prodottavi dal campo magnetico variabile dell'avvolgimento del solenoide che si comporta come primario di un trasformatore): la risultante magnetica della corrente prodottasi nella spira è tale da opporsi esattamente alla forza magnetica che la ha generata ossia a quella che è presente nell'elettromagnete. E necessario per la esperienza che la spira stessa sia di materiale non magnetico, allo scopo di evitare che essa risenta del campo magnetico del solenoide che tenderebbe ad attirarla, compromettendo così l'esperimento. E proprio necessario che la spira sia chiusa su se stessa, perché la corrente possa circolare su di essa con la necessaria intensità, allo scopo, di rendere possibile il fenomeno.

Se si realizza un sistema di tre bobine ad esempio, del genere di quello suggerito nella fig. 2, è possibile sospendere completamente in aria un oggetto, sempre di metallo non magnetico, quale ad esempio, un disco di alluminio o di rame. Nella disposizione della fig. 2, A è la bobina centrale che serve ad innalzare il disco vincendone la forza di gravità, ossia il peso. B e C, invece sono le bobine laterali che servono per centrare il disco ed impedire che esso possa scorrere lateralmente, sino ad uscire dal campo di azione della bobina A, e quindi cadere. Per il funzionamento del sistema può essere necessario variare la polarità di collegamento a qualcuna delle tre bobine, Anche la sezione ossia lo spessore del disco è importante per il suo equilibrio, per la precisione è desiderabile che tale spessore sia alquanto inferiore verso il centro e maggiore in prossimità dei margini.

l'Ufficio Tecnico risponde

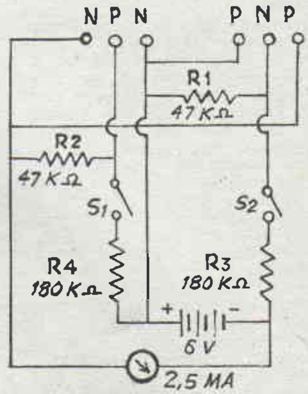
Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis



ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

CARLINI MAURO, Alassio. Chiede il circuito per la costruzione di un semplice apparecchio per la prova di transistor.

Eccole lo schema su cui può rilevare due attacchi, uno per inserire i transistor PNP ed un altro per inserirvi quelli tipo NPN. Inserito il transistor, bisogna osservare immediatamente l'indice dello strumento per vedere quale indicazione esso fornisca. Se il transistor inserito è di tipo a basso guadagno la indicazione del milliamperometro con 2,5 milliamper fondo scala deve essere prossima 1 a 0,75 milliamperes. Se si tratta di un transistor a guadagno elevato lo strumento deve indicare una corrente di 2 milliamperes. Tali indicazioni segnalano che il transistor è in buone condizioni, viceversa se la corrente indicata è molto maggiore di quella segnalata per ognuno dei due tipi può concludere che il transistor in prova è difettoso. Alla chiusura dell'interruttore doppio si deve notare un aumento di corrente di 0,2 milliampere, se il transistor è a guadagno ridotto, e di un milliampere se il transistor è di tipo a guadagno elevato. Se le indicazioni sono molto diverse da quelle citate si stacchi subito il transistor per non danneggiare l'apparecchio.



TABASSO GIOVANNI, Chieri. Chiede alcune delucidazioni in materia di terminologia e di pratica nella ricetrasmissione dilettantistica.

Lo «Stand-By» che si riscontra nella massima parte dei ricevitori destinati ad un uso dilettantistico od anche ad un uso misto, altro non è se non un interruttore a levetta, quasi sempre inserito tra la massa ed il conduttore della presa centrale dello avvolgimento di alta tensione del trasformatore di alimentazione, esso serve in pratica a staccare l'anodica da tutto il ricevitore (prima del raddrizzamento e del livellamento per prevenire sovraccarichi agli elettrolitici prodotti da sbalzi della tensione(, così da renderlo inefficiente quando si effettua la trasmissione, per evitare al ricevitore f sovraccarichi e possibili danni. Con questo sistema, si mantengono regolarmente accesi, i filamenti di tutte le valvole del ricevitore cosicché ridando la corrente anodica ad esso, la entrata in ricezione può avvenire immediatamente. Il «noise-limiter», è una definizione che sta ad indicare un organo presente in quasi tutti i ricevitori dilettantistici di buona qualità, che serve ad attenuare i disturbi atmosferici e di vario altro genere che possono essere captati dal ricevitore, specie quanto questo si trova nella condizione di massima sensibilità, per l'ascolto di una stazione debole e distante. Tali limitatori possono essere realizzati in diverse maniere, ma in genere sono concepiti in modo da permettere l'ascolto di segnali deboli, bloccando in maniera più o meno efficiente, i segnali disturbatori, ed anzi la limitazione diviene sempre più efficiente a misura che tali segnali sono più forti. Esempi di limitatori di disturbo li può trovare anche nelle pubblicazioni, ad esempio sul n. 4-'55.

Il passaggio automatico dalla trasmissione alla ricezione e viceversa realizzato in molti ricetrasmettitori consiste in genere in un relay, a molti contatti che aziona al tempo stesso tutti i circuiti di passaggio e che viene fatto scattare da una corrente che circola nel suo elettromagnete, quando viene premuto un pulsante che in genere si trova sulla stessa custodia che contiene il microfono. Il costo del cavetto coassiale di discesa può essere molto vario, a seconda delle caratteristiche elettriche del cavetto stesso: tanto per dargliene una idea, diciamo che esso può benissimo essere compreso tra le 50 e le mille più lire? Non possiamo darle indirizzi di rivenditori di materiale surplus, ma pensiamo che lei stesso non avrà certamente difficoltà di trovarne nella sua città, magari mettendosi in contatto con qualche radio dilettante.

BOCCOLUCCI BRUNO, Roma. Interessato alla costruzione del voltmetro elettronico il cui progetto è stato pubblicato sul n. 8 del '56 chiede della possibilità di sostituzione dei transistors, con altri.

Potrà sostituire i CK 722, semmai con gli OC 71, tenendo presente il più elevato fattore di amplificazione di corrente che questi presentano. Per diodo semmai, usi un OA 85.

CUOCO BIAGIO, Cava dei Tirreni. Chiede il progetto di un ricetransistor di particolarissime caratteristiche.

Non sapremo davvero da dove cominciare per aiutarlo a chiarire un poco le idee sull'argomento. Ad esempio, anche se le ricerche sono febbrili nel campo, non è possibile ancora avere a disposizione dei transistor in grado di operare su frequenze dei 465 megacicli esatti, con una potenza di 10 watt. Ben poco si può anche sperare dalle valvole subminiatura. Inoltre, sorvolando molti altri particolari siamo costretti a notare che le sue cognizioni in materia non ci paiono talmente solide da permettere di affrontare con successo una impresa del genere anche in caso di reperibilità dei materiali. Gradisca dunque il nostro consiglio che è quello, per ora, di dedicarsi a montaggi più consoni a quelle che sono le sue attuali cognizioni e che le permettano di prepararsi per tempo, a quanto i materiali adatti per la realizzazione che si propone, saranno finalmente reperibili e lei potrà appunto effettuare la citata realizzazione.

PILLING HANS, Milano. Lamenta la irreperibilità di alcuni dei materiali occorrenti per la costruzione del ricevitore supereterodina di lusso, il cui progetto ha veduto la luce nel n. 28, di Fare.

Il segnalato materiale era stato progettato e fatto costruire dall'autore espressamente per adattarlo

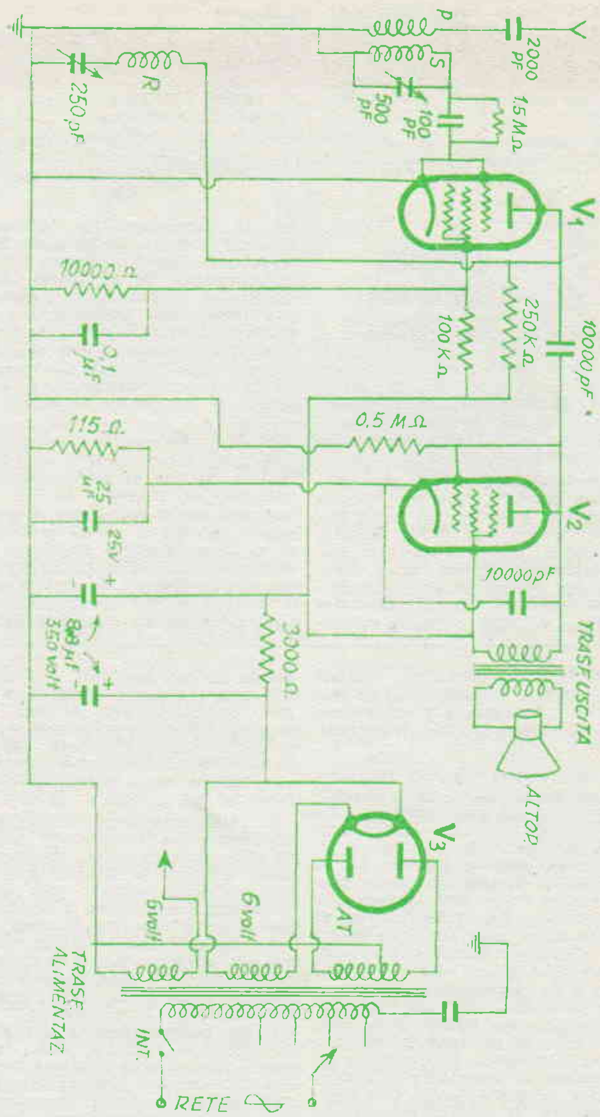
al circuito, e per questo che egli stesso si era offerto di cedere il materiale stesso, irreperibile nel commercio regolare. Siamo spiacenti di doverle comunicare che da tempo abbiamo perso ogni contatto con l'autore del progetto; se crede, provi semmai ad interpellarlo del stesso.

Geom. CARLO SCOTONI, Tivoli. Pone alcuni quesiti di elettronica applicata.

Non sappiamo della resistenza di una vernice trasparente e conduttrice di elettricità, anche se è vero che molti sono gli esperimenti di molte ditte in questo campo, dato l'interesse che una vernice di tale tipo potrebbe incontrare per moltissime applicazioni. Le segnaliamo comunque che esperimenti da noi condotti su questo argomento, qualche tempo addietro, hanno consentito dei risultati apprezzabili se non eccellenti. Una soluzione da noi adottata, era stata quella di applicare sul vetro una pellicola semitrasparente di argento, per vie riduttiva; tale pellicola per quanto presenti una notevole resistenza conduce in modo passabile la corrente elettrica; specie se di elevata tensione. Altri esperimenti ci hanno dimostrato che è possibile rendere conduttivo un vetro, senza compromettere la trasparenza facendo penetrare a caldo per una piccola profondità nella sua massa, dell'oro colloidale, per mezzo di elevate temperature. Le segnaliamo altresì la caratteristica del vetro di presentare una resistenza via via meno elevata in funzione della temperatura alla quale il vetro stesso viene esposto. Molte vernici ionizzanti (che siano effettivamente tali), sono a base di sali radiattivi che appunto con la loro costante radiazione producono una ionizzazione nella massa di aria che le circonda il che consente una efficiente dissipazione delle cariche elettrostatiche che si possano essere formate e raccolte sulle superfici, altre vernici ionizzanti sono quelle a base di grafite o di metalli colloidali. Non siamo a conoscenza di una trattazione che esponga i dettagli di costruzione delle cellule al selenio ed al silicio, dato che in genere i processi in tale senso rientrano nei segreti di lavorazione delle varie case. Se ci avesse meglio esposto quelli che sono i suoi programmi avremmo potuto cercare di aiutarlo meglio di come abbiamo potuto fare.

DIANA MARIO, Venezia. Pone anche egli alcuni quesiti in relazione alla supereterodina di lusso del n. 28 di Fare.

Dobbiamo ripetere che non siamo più in contatto con l'autore dell'articolo, il quale aveva a disposizione i trasformatori di uscita che erano stati costruiti appositamente. Gli unici trasformatori in commercio che lei potrebbe usare sono quelli di uscita per controfase di OC16, in produzione sia da



D'ANDREA BIAGIO, Napoli. Segnala sigle di valvole in suo possesso e chiede uno schema in cui possa usarle per la costruzione di un ricevitorino in altoparl.

Eccole lo schema che fa per lei e che potr) realizzare usando nella posizione di V1, la valvola 6SA7 oppure 6K8, nella funzione di pentodo, ossia collegata come tale. Nella posizione della valvola n. 2 userà invece la 6V6 ed userà infine la 6X5, nella funzione della V3. Potrà anche evitare la costruzione della bobinetta di antenna, usando la bobina CS1, della Corbetta. Il trasformatore di alimentazione potrà essere di 20 o più watt; tutti i valori non sono critici. Per ottenere una buona selettività, è conveniente usare per l'accordo, un condensatore da 500 pF, in aria invece che uno di quelli, solidi, a mica. Lo stesso dicasi per il condensatore della reazione per quanto in questo caso la cosa sia assai meno importante. Nel circuito che le rimettiamo, non figura il controllo del volume sotto forma di un potenziometro in quanto tale controllo viene attuato indirettamente variando la reazione. Con la valvola 6V6, e con un segnale abbastanza forte potrà contare su di una potenza di uscita dell'ordine di 1 watt ed anche più.

parte della Geloso che da parte di altre ditte. Per la media frequenza vanno bene i trasformatori Corbetta. I transistor SFT di cui ci inviano le sigle e che sostituiscono gli altri di produzione europea, sono di tipo PNP.

SPAGNUOLO FRANCESCO, Provenienza ignota. In possesso di lamierini di ferro dolce di cui ci segnala le caratteristiche, chiede della possibilità di costruire con essi, un motore, di potenza elevata.

Pensiamo che si sia trattato di una svista, dato che con quei lamierini, può costruire al massimo un trasformatore e non un motore elettrico, per il quale occorrono dei lamierini di conformazione assolutamente diversa. Dobbiamo comunque farle notare che da una sezione totale dei lamierini quale quella dei 2 centimetri quadrati, potrà contare tutto al più su di una potenza di 4 o 5 watt e non certo su quella di 200 watt da lei richiesta. Per dirle i dati di costruzione di un eventuale trasformatore su questo nucleo, poi, avremmo avuto bisogno di sapere un elemento importantissimo che lei non ci comunica, ossia la tensione che intende ottenere dal secondario.

CANDUTTI FERRUCCIO, Genova. Chiede spiegazioni in riferimento al sistema di riduzione di velocità di un motore per giradischi illustrato sul n. 18 di Fare.

Effettivamente, il sistema non può essere adottato con tutti i giradischi, ma solo con quelli il cui motore è del tipo in cortocircuito, ossia con un anello di rame scoperto su di una parte di una espansione polare dello statore La preghiamo anche di prendere visione della trattazione sui motori elettrici che è stata inserita sul nuovo numero di Fare.

TOLONE UMBERTO, Civita Castellana. Pone un quesito assai poco chiaro in relazione ad un radiofono portatile. Chiede anche uno schema pratico.

Non raccomandiamo mai abbastanza a coloro che hanno un quesito da risolvere, di esporci con chiarezza quello che sia il problema, altrimenti, come nel caso suo, non sappiamo davvero cosa a lei interessa sapere. La preghiamo dunque di riscriverci con assai maggiore chiarezza. Lo schema costruttivo dell'apparecchio a batterie dovrebbe richiederlo al rivenditore che tratta tale marca nella sua zona oppure direttamente alla casa.

RUBAGOTTI ERMINIO, Palazzolo S.O. Chiede il progetto per una coppia di ricetrasmittenti a transistor di una certa portata.

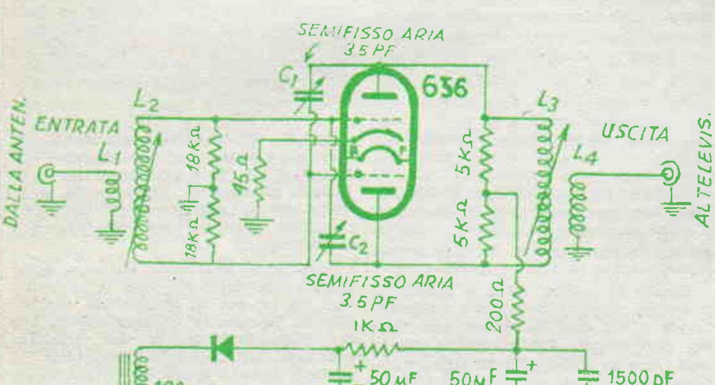
Ancora il problema dei ricetrasmettitori a transistors, è ben lungi dall'essere risolto in modo soddisfacente. La informiamo comunque che anche nel nostro laboratorio, un tecnico si sta dedicando allo studio di questo problema e ne tratteremo non appena la soluzione soddisfacente sarà stata trovata.

BERTINI PIERLUIGI, Stia. Chiede della possibilità di alimentare con corrente alternata un ricevitore autoradio. Chiede anche della reperibilità di una valvola multipla.

Per l'autoradio, la soluzione unica, a meno che lei non intenda fare delle modifiche molto profonde all'apparecchio vero e proprio, consiste nella realizzazione di un alimentatore con entrata della corrente alternata di rete e con la uscita di corrente continua a bassa tensione, di voltaggio pari a quello richiesto dall'autoradio, per il suo funzionamento normale. Tale alimentatore lo potrà realizzare con un trasformatore riduttore ed un ponte di raddrizzamento, al selenio, di adatta capacità. In questo modo avrà anche la possibilità di usare in qualsiasi momento il ricevitore nel modo originario, ossia sulla auto, e dell'alimentatore potrà anche servirsi come carica batterie per la vettura. Entrambe le valvole da lei citate figurano ad esempio, nel catalogo della GBC presso la quale può quindi richiederle. La differenza al collegamenti delle due valvole è la seguente: nella 117L7 il catodo del pentodo va al piedino 8, mentre il catodo del raddrizzatore va al piedino 1. La placca del raddrizzatore, va al piedino 6. Nella valvola 117N7, invece, il catodo del pentodo va al piedino stesso, al piedino 7 assieme ad un estremo del filamento Gli altri collegamenti sono identici e cioè: griglia controllo pentodo, al 4; griglia schermo pentodo al 5; placca pentodo, al 3; filamento al 2 ed al 7.

BENVENUTO ACHILLE, Fiumicino. Pone alcuni quesiti in merito alla sezione a radiofrequenza del ricevitore a doppio impiego pubblicato in progetto sul n. 28 di Fare. Chiede anche di altri progetti.

Può senz'altro sostituire i CK722 con gli OC71, diminuendo magari di poco il valore delle resistenze di



GAROFOLO DOMENICO, Napoli. Chiede il progetto per un preamplificatore di antenna da applicare dinanzi al suo televisore.

Sul n. 5 dell'annata '55 troverà il progetto per un preamplificatore. Un altro progetto è quello che le diamo qui appresso e che può costruire con materiale assai facilmente reperibile. Ed eccole i dati per la costruzione delle varie bobine; adatte al canale D. L1 = una spira di filo isolato da 8/10, inserita al centro della L2. L2 = quattro spire di filo scoperto ed argentato da 1,5 mm. spaziate una dall'altra, mm. 1,5. L3 = cinque spire di filo argentato da mm. 1,5 spaziate una dall'altra, mm. 1,5. L4 = una spira di filo da 8/10 smaltato, inserita al centro della L3. Le bobine 1, 2, 3 e 4 sono avvolte su di un supporto di polistirolo del diametro di mm. 10, con nucleo interno ferromagnetico per la regolazione; L5 ed L6 sono formate da 30 spire ciascuna di filo da 0,35 avvolte su una resistenza da ½ watt ceramica. Quanto alla neve accerti comunque che tutti gli stadi del televisore siano in ordine e che la antenna sia ben collegata e bene orientata.

polarizzazione, di base. Ci meravigliamo che lei ci chieda lo schema di un ricevitore sensibile, dal momento che quasi in ognuno dei nostri numeri, ne inseriamo diversi progetti; anche in avvenire faremo lo stesso, e speriamo che tra le moltissime diecine che già abbiamo pubblicato e le altre che continueremo a pubblicare ella trovi il progetto che la possa interessare.

POGGI EZIO, Genova. Lamenta la non rilevante potenza diu scila non rilevante potenza di uscicui al progetto sul numero 30 di Fare.

Effettivamente nella progettazione di quel complesso, si è tenuta in maggiore conto la qualità della riproduzione che la potenza di uscita. La piccola potenza è soprattutto stata determinata dalla pendenza non molto elevata della valvola usata. Se preferisce una potenza maggiore, invece che usare la 6FQ6, usi semmai, la 6BQ5, vale a dire la EL84, che oltre ad una potenza maggiore presenta anche una pendenza più che doppia della 6AQ5. Le connessioni allo zoccolo sono le seguenti: piedino 1, connessione interna; piedino 2, griglia controllo; piedino 3, griglia soppressore e catodo; piedini 4 e 5, filamento; piedino 6, connessione interna; piedino 7, placca; piedino 8 connessione interna; piedino 9 griglia schermo.

QUARTETTI SECONDO, Frattocchie. E' interessato ad un buon circuito per diceviitore di radiocomando.

Non sappiamo se abbia preso visione della trattazione sui radiocomandi che è stata inserita sul numero 29 di Fare. In genere allo scopo di evitare il costo della valvola a gas che in condizioni normali deve essere sostituita spesso, si preferisce fare uso di valvole di altro genere, quali i pentodi sumbiniatura; un'altra soluzione poi è quella di usare sempre la valvola a gas, la quale è in grado di assicurare una considerevole sensibilità ma di mettere questa in condizioni di funzionare con un regime assai ridotto di corrente anodica, dato che è appunto la forte corrente anodica quella che riduce in quel modo la durata della valvola. Può ad esempio adottare lo schema di ricevitore il cui progetto è stato inserito poi sul numero 31 di Fare, ed in cui, la valvola rivelatrice viene molto frenata, mentre alla amplificazione di corrente necessaria per determinare lo scatto del relay provvede un transistor per bassa frequenza: se comunque, è proprio interessato ad un complesso di ricevitore per telecomando di prestazioni eccezionali potrebbe orientarsi verso il circuito supereterodina a transistor il cui progetto è stato pubblicato in uno dei numeri recenti di Radio e Televisione, per quanto il progetto in questione sia necessariamente piuttosto complesso, e costoso da realizzare.

TURTUR MINUTILLO FABRIZIO, Roma. Pone alcune osservazioni a dei progetti

E una cosa scontatat il fatto che noi prendiamo sempre atto delle osservazioni che vengono mosse, tenendone conto, per adeguare la rivista alle esigenze della cerchia più asta dei lettori; così quindi facciamo anche delle note; dobbiamo farle comunque presente che per il preaamplificatroe di antenna la affermazione di competenza dell'articolo, ci pare alquanto eccessiva dato che un progetto del genere, non può certamente richiedere uno spazio assai più vasto di quello che gli è stato dedicato ed una trattazione più esautiente, data anche la sua estrema semplicità. Per il radiotelefono, cui fa cenno, dobbiamo farle notare che esso è stato concepito con l'intendimento di una facile trasportabilità da un punto ad un altro, ma sempre tributario di una alimentazione e-na; Per il progetto di una apparecchiatura veramente autonoma, la preghiamo quindi di seguire i prossimi numeri.

RALLI CARLO, Castelmauro. Pone due quesiti di radio intuibili dalle risposte.

Siamo lieti che il trasmettitore del n. 10, 1957 le abbia dati dei buoni rrisultati, quanto però all'aumento della potenza, ciò non è possibile con aggiunte, dato che è necessario ridimensionare molte ultre parti del complesso, tra cui anche l'alimentazione. Per un trasmettitore di potenza maggiore invitiamo quindi a seguire i prossimi numeri delle nostre pubblicazioni dove troverà quello che fa per lei. Per il ricevitore giapponese, dobbiamo dire che lad urata della pila da lei riscontrata è normale, specie se la pila stessa non sia di buona qualità e se il volume della radio viene tenuto elevato.

SENNA PAOLO, Cassano d'Adda. Lamenta una anomalia in un complesso di radiocomando di produzione germanica, in suo possesso. Pone anche un altro quesito.

Siamo spiacenti di non essere in possesso degli schemi del trasmettitore e del ricevitore del complesso, comunque specialmente se si tiene conto della serietà della produzione tedesca, ci pare poco probabile che nell'apparecchiatura vi sia qualche errore di montaggio, dato che certamente la stessa sarà stata pro-collaudata prima di essere messa in vendita. Il difetto, a parere nostro, dovrebbe stare in una delle valvole della ricevente, a meno naturalmente che l'apparecchio non abbia subito qualche forte urto che abbia danneggiato qualche altro organo. Dovrebbe anche, pensiamo, accertare la esattezza della polarità di inserzione della piletta di alimentazione di filamento. Osservi anche se tra la prima e la seconda valvola vi è un piccolo potenziometro, eventualmente semifisso che serva a variare la sensibilità e che forse dovrebbe essere ritoccato. Per il trasformatorino di uscita della radio giapponese, ci sembra strano che non riesca a procurarselo, in Milano, dato che ci risulta che molti negozi anche lì, come in altre città, vendono tutte le parti dei ricevitori di quel genere, ivi compresi appunto anche i trasformatori. In caso di assoluta irreperibilità, si può rivolgere presso qualche altro, rivenditore, ad esempio, alla ditta Electra Radio, di Firenze, Via dei Banchi.

CESAREO GIOENI FILIPPO, Vittoria. Si informa sulle possibilità di un contatore Geiger a transistor il cui progetto è stato da noi pubblicato nel n. 6 - '57.

Dobbiamo farle notare che il contatore di Geiger, in genere, e quindi anche questo sul quale ha fermata la sua attenzione ha esclusivamente la funzione di rivelatore qualitativamente e quantitativamente, la presenza di radiazioni subatomiche emesse dalle sostanze radiattive quali uranio, radio, polonio, masotorio, oltre naturalmente gli elementi che normalmente inerti sono resi radiattivi artificialmente. Vede dunque che per il rilevamento della presenza di metalli comuni, quali ferro, rame, oro, ecc, da lei citati, lo strumento non è di alcuna utilità. Le facciamo però notare che proprio nei numeri 30 e 31 di Fare, abbiamo pubblicato una interessantissima serie di articoli di progetti e di note, sugli apparecchi che possono veramente rappresentare una risposta al suo problema ossia sugli apparecchi cercametalli elettronici, sia a valvole ed a transistors. La preghiamo quindi di volere prendere visione di tale trattazione.

PACE TOMMASO, Manerba d. Garda. Chiede la segnalazione di indirizzi di ditte che vendono materiali elettronici della serie previste per la costruzione di apparecchiature secondo progetti da noi pubblicati.

Quanto al materiale surplus, dobbiamo comunicarle che ogni volta che ve ne sia la possibilità evitiamo di prenderli in cinsiderazione, e ripieghiamo su di essi, quando ciò sia proprio indispensabile. Il fatto è presto spiegato: il materiale surplus difficilmente è ormai in condizioni perfette, anche per il fatto che la sua anzianità, nella maggior parte dei casi, va dai 15 ai 20 anni; specialmente in fatto di valvole, evitiamo assolutamente di esaminare materiali di questa provenienza. Nella totalità dei casi, dunque ci orientiamo verso materiale nuovissimo, di regolare produzione, e delle migliori case, qua-

li: Geloso, GBC, Marcucci, ecc. E a questi quindi che potrà rivolgersi per procurarsi i singoli materiali, con cui potrà mettere insieme le scatole di montaggio che ovviamente le ditte non possono fornire già pronte, ma in parti separate.

CALISSONI PINO, Treviso. E' interessato a progetti di radiotelefoni e di ricetrasmettitori di tipo vario.

A parte le abbiamo spedito il numero di Fare da lei richiesto ed in più, il numero di Sistema della annata '56, in cui sitrova il progetto per un radiotelefono autonomo, servito appunto dalle valvole miniatura di uso corrente. Se avrà inoltre la compiacenza di seguire le nostre pubblicazioni troverà prossimamente anche il progetto per un ricetrasmettitore di facile ed economica costruzione e della portata appunto vicina a quella da lei desiderata.

MELLINA MARCO, Genova. Ritorna su di un quesito da lui presentato ed al quale era già stato risposto per lettera.

Dopo quanto ci dice, siamo tentati di pensare che lo inconveniente abbia sede della alimentazione: le consigliamo quindi di provare con una serie di batterie fresche, sia per il filamento che per l'anodica. E speriamo con questo, di avere messo il dito sul punto giusto. Di più non potremmo dire perché ci troviamo nelle condizioni in cui si trova un medico che debba diagnosticare una malattia dalla descrizione dell'unico sintomo che gli ne viene segnalato, dal paziente, per lettera.

FABBRI BIAGIO, S. Lucia d'Uzzano. Vorrebbe avvolgersi un motorino elettrico, di cui segnala le caratteristiche.

L'impresa non ci pare conveniente dal momento che motorini già pronti, di quella potenza possono essere acquistati per prezzi assai convenienti per cui il risparmio attuabile con la autocostruzione non è giustificata dalla economia realizzabile. Tenga anche conto del fatto che quel motorino ci pare piuttosto debole, per azionare un trapanetto elettrico sia pure con serie di ingranaggi di riduzione.

MAURO GIUSEPPE, Sanremo. Interessato alla costruzione del ricevitore dilettantistico il cui progetto è stato pubblicato sul n. 30 di Fare, chiede a proposito di esso, alcuni chiarimento.

Usi senza altro la valvola 6L6 in luogo della 6V6, per quanto ciò comporti necessariamente una maggiore potenzialità del complesso di alimentazione. Possibilissima la sostituzione della valvola 6J7 con la EF9 o con altra simile. Il potenziometro per la regolazione della reazione deve essere di 50 chilloohm.

FORLANO BENITO, Genova. Chiede notizie in relazione all'effetto di eco che viene prodotto a volte, per dare maggiore interesse a delle esecuzioni musicali. Chiede anche del sistema bifonico, come sostituto della stereofonia.

Tale effetto può essere realizzato con mezzi completamente elettronici, oppure lo si può anche realizzare con un dispositivo elettromeccanico di riverberazione sul quale richiamiamo la sua attenzione. Tale dispositivo lo troverà illustrato sul numero 7-'57 di Sistema A. Quanto al sistema di separazione dei tondi una esecuzione musicale per inviare a due sistemi separati di altoparlanti la semigamma degli alti e quella dei bassi, moltissimi sono stati i progetti in tal senso che abbiamo pubblicato, ad esempio,su Sistema 12 del 1957 e su Fare n. 30. Del resto, non è detto che la vera stereofonia sia necessariamente molto complessa e dispendiosa da realizzare, prova ne sia il progetto di amplificatore stereo, che è stato pubblicato sul n. 31 di Fare.

LETTORE ANONIMO, Pontedera. Invia schizzo di ricevitore a transistor per il quale chiede che gli siano forniti gli elementi mancanti.

Ci permetta di dissentire da quello schema da lei inviato e di segnalarle, se vuole sperare in buone prestazioni senza troppi problemi per la messa ap unto, il ricevitore semplificato che è stato inserito nell'articolo sui ricevitori a transistor nel n. 7 del 195.

D'AMBROSI LUCIO, Trieste. Chiede il progetto per un ricevitore a tre o quattro transistors, di cui accenna le caratteristiche.

Le caratteristiche da lei desiderate possono essere riscontrate in moltissimi degli apparecchi i cui progetti siamo andati pubblicando da quattro anni a questa parte e che continueremo a pubblicare anche in avvenire; ci pare quindi che lei abbia avuto veramente da scegliere. Le segnaliamo inoltre anche il progetto inserito nel numero presente, anche se tuttavia non possiamo impegnarci a che il materiale sia tutto reperibile presso la ditta che lei ha citato.

MORETTI LORENZO, Nembro. Desidera anche egli alcuni chiarimenti in merito al radiotelefono del n. 10 della scorsa annata.

Usi pure il condensatorino variabile ad aria, in luogo di quello a mica, purché sia di buona qualità e bene isolato. Il microfono a carbone deve essere da 2000 ohm.



CHIMICA FORMULE PROCEDIMENTI

MARZOCCHI LUCIANO, Forlì - Pone alcuni quesiti in relazione ad una moderna materia plastica che egli intende usare.

Con tutta probabilità lei si sta riferendo alle resine poliestere le quali sono appunto molto usate per la semplice produzione di oggetti senza richiedere una complessa apparecchiatura, sebbene per lo stampaggio dello scafo, occorre qualche accessorio, quale una macchina che produca un vuoto nello stampo e costringa la resina ad occupare tutto lo spazio a sua disposizione. Inoltre perché l'oggetto prodotto abbia una sufficiente resistenza occorre che nella resina sia incorporato una sostanza di rinforzo, quasi sempre rappresentata da fibra o tessuto di vetro filato. Per impedire l'attacco della resina sullo stampo si fa uso di prodotti forniti dalle stesse case produttrici della resina, ma può anche essere usato per questa funzione del cellophane o dell'alcool polivinilico. Per unire due pezzi prodotti con questa resina, si è soliti usare come collante un certo quantitativo della resina stessa, addizionata con l'indurente, prima che solidifichi. Perché lo scafo abbia una buona resistenza occorre solo che su di esso vi siano delle nervature di rinforzo.

COLOMBO cav. FEDERICO, Fossano. - Invia campione di una materia plastica in fogli e chiede della possibilità di effettuare su di essa delle saldature.

Non abbiamo presente quale sia la casa che produce quelle apparecchiature, che abbiamo visto, anche a Milano, in Fiera, anzi, la migliore soluzione, è appunto quella di prendere visione delle apparecchiature stesse, in occasione della sua visita alla prossima edizione della Fiera stessa. Per l'autocostruzione di quella specie di saldatoio, può appunto usare un normale saldatoio a stagno, alimentato con tensione ridotta e con la punta fortemente cromata. Per il controllo della temperatura potrà poi fare uso di un termostato applicato sulla barretta di rame che termina nella punta saldante, e che una volta reglato la consentirà di mantenere la temperatura al livello più adatto. Tenga anche presente di inserire tra la punta saldante, leggermente smussata, e la plastica da saldare, un foglio di tela bachelizzata molto sottile, che impedisca il contatto diretto.

ZANOLLO G., Staranzano. - Chiede consiglio sulla stuccatura di un acquario e sul completamento dello stesso.

Temiamo proprio che la solidità non sia grande, dal momento che tra le varie lastre di vetro, rimarranno degli spazi, e questo, specie se la capacità dell'acquario sarà rilevante, è quasi indispensabile che metta dal profilato di alluminio o di acciaio per sostenere i vetri lungo la loro unione.

AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

AERO-MODELLISMO - Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motoscafi, galeoni. Nuovissimo catalogo illustrato n. 7/1960 L. 150. SOLARIA - Via Vincenzo Monti 8 - MILANO

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc., tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli « X-ACTO » e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 30/1959, inviando L. 300 a « MOVO » - Milano Via S. Spirito, 14.

TUTTO PER IL MODELLISMO Ferro Auto Aereo Navale. Per una migliore scelta richiedete cataloghi: Rivarossi - Marklin - Fleischamann - Pocher L. 200 cad. - Rivista Italmodel L. 350. - Rivarossi L. 200 spese comprese. - Fochimodels - Corso Buenos Aires 64 - Milano.

« **SAVONA - SAROLDI** - Via Milano, 10 - TUTTO PER RADIO TV Sconti speciali ».

FILATELIA - BUSTE PRIMO GIORNO - NOVITA'. Commissioni Abbonamenti Italia Vaticano economia tempestività. Richiedeteci condizioni. COFIV - Via Milano, 43 int. 1 - ROMA.

Col sistema « **GRAFOTESTS** » conoscerete, senza veli, qualunque persona, eventualmente guadagnando. Facilissimo, rapidissimo, alla portata di tutti. Inviare L. 600: MARZOCCHI - Carducci 7 - FORLI'.

OCCASIONISSIMA Vendo televisore 17" 45.000, televisore 21" 40.000, televisore 60" (1,20 x 90) L. 150.000, tutti perfettamente funzionanti, ricetrasmettitori portatili ed altro materiale Radio TV trasmittente d'occasione prezzi a convenirsi. Scrivere: Stazione Radio I 1 ZIZ COLOMBO - CIVENNA (COMO) Tel. 402.

Mag/no CIDE Oltretorre 45 Tarcento - Udine - Eccezionale vendita fonovaligie di marca, garantite otto mesi, sconto 25% prezzo listino. Catalogo illustrato gratis.

SCATOLE di montaggio apparecchi radio a transistors di Sistema A e Fare. Prezzi ottimi. PAOLO MARCHESE. C.P. 344 - FIRENZE.

Cercametalli — SCR — 625 Acquisto. SCABAR - Via Ferrovia - 41 - OPICINA - TRIESTE.

INDICE DELLE MATERIE

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A e G. Marco — Milano Via Pirelli 30 - Telefono 650251
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.

AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti".

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

CAMBIO valvola 1T4, cuffia magnetica, variabili mica 500, 250 pF, potenziometro 500.000 ohm, resistenze vari valori, condensatori, mica, carta, ceramici valori vari, voltametro con tre scale, con transistor OC45 o simili, o due OC71 e tre diodi al germanio. Scrivere Mario Musmeci Leotta, Via Paolo Vasta 46 ACIREALE (Catania).

MATERIALE radio vario nuovo, apparecchi radio FM-AM nuovi, cambio con provavalvole di qualsiasi tipo, giradischi a 3-4 velocità e reostato a filo 200 ohm. Inviare offerte a Marsiletti Arnaldo - BORGOFORTE (Mantova).

CAMBIO vario materiale radio-TV (Trasmettitore, trasformatori, valvole, gruppo AF per FM ecc., Bromografo ed accessori per stampare fotografie, Valigetta con 150 giuochi di prestigio, Francobolli, ecc.) con Tester o transitor o anche con qualsiasi altro materiale radio-TV. Inviare lista Vs/ materiale a Migliorini Paolo, Via Marconi 65 - MONTECATINI Terme (Pistoia).

CAMBIO: Amplificatore Hi-FI bicanale stereofonico. Televisore 22", 21 valvole, Mobile Bass-reflex con filtri, Corso TV-MF con possibilità di acquisire diploma, Corso radio completo, Boosters ogni canale, Radiofonografo MA-MF 7 valvole, con altro materiale. Crisafulli Rosario, presso U.T.E. - MESSINA

CAMBIO vasto assortimento materiale radio, valvole, corso MF, con registratore. Lucio Pancioni, Casa Minervina 7, Fraz. Passalacqua - TORTONA Alessandria).

CAMBIO giradischi Fonomatic - giradischi Lesa, Radioricevitore Junior II completo di batterie e alimentatore, 2 transistor e circa 20 valvole varie tutto funzionante e in ottime condizioni con registratore a nastro o apparecchio portatile a transistors funzionanti. Scrivere a Telloli Arturo - MILANO - Via Caposile 10.

CAMBIO N. 1 album illustrato aggiornabile « Astra francobolli » completo di tutta l'attrezzatura per filatelico ed elegante raccoglitore con 150 francobolli contro transistors o materiali miniatura per essi. Di Bene Giulio, Via Nazionale 194 - PONTE A MORIANO (Lucca).

CAMBIEREI annate Riviste: Pollicoltura 1955-1956-1957 (meno n. 12), Allevamenti Redditizi (1955-1957 (meno n. 12), Giornale dei Pollicoltori 1954-1955-1956-N. da 1 a 10 del 1952, Scienza per tutti 1940 (meno n. 17) con motorino elettrico trifase 1/4 MP volt 22 o altro materiale di mio gradimento. Arpe Aldo RECCO (Genova).

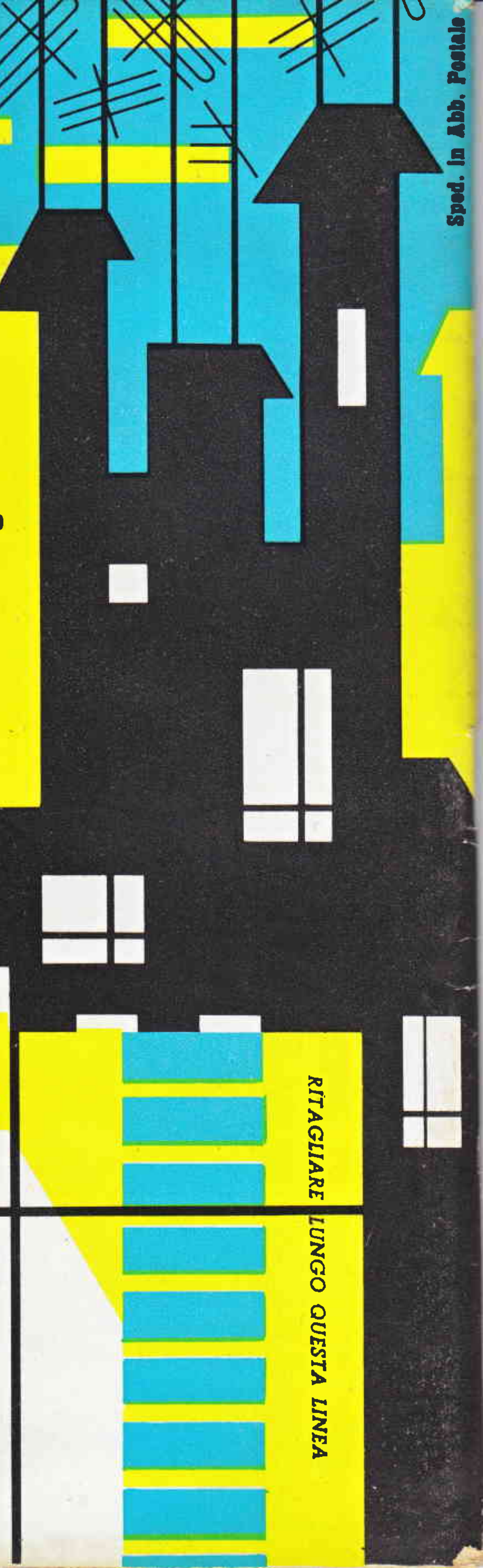
CEDO le prime 15 lezioni di scuola radio, con relativo tester quasi completamente montato, in cambio dei seguenti transistors: 1 OC45, 2 CK722 e di un micro-auricolare magnetico da 1000 o 2000 ohm. Zappa Carlo, Via Donizetti 2 - ARCORE (Milano).

CAMBIEREI motore elettrico 220 Volts 2 velocità seminuovo e motore a scoppio 48 cc. a rullo completo di serbatoio fili gas, frizione appena ripassato garantito il funzionamento con radiolina tascabile o macchina fotografica. Scrivere a Gilardoni Pietro, Viale Aretusa 6 - MILANO.

CAMBIO G.20 sport e G.21 semirodati, completi di volano, preferibilmente con transistori o materiale per detti. Sforza Giulio - S. Marco, 1924 - VENEZIA.

CAMBIO Tester « Elettra » con motore Diesel in buone condizioni, o materiale radio. Scrivere a: Colalongo Dionino, Via A. Pierantoni, 6 - CHIETI.

CAMBIO circa 100 francobolli mondiali, un odontometro, un filigranoscopio, ed una lente con materiale radio vario. Inviare offerte a: Franci Fabio - ROSPAGLIO SOVICILLE (Siena).



Sped. in Abb. Postale